Micro Application

PC Cloneur Expert 8

www.microapp.com

Copyright

© 2004 Micro Application
20-22, rue des Petits-Hôtels
75010 Paris

©2000-2004 Acronis Inc.
All rights reserved
Tous droits réservés.

Édition 2004

Toute représentation ou reproduction, intégrale ou partielle, faite sans le consentement de MICRO APPLICATION est illicite (article L122-4 du code de la propriété intellectuelle).Cette représentation ou reproduction illicite, par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles L335-2 et suivants du code de la propriété intellectuelle.Le code de la propriété intellectuelle n'autorise, aux termes de l'article L122-5, que les reproductions strictement destinées à l'usage privé. Pour le logiciel, seule est autorisée une copie de sauvegarde si cela est indispensable pour préserver son utilisation.

Avertissement aux utilisateurs

Les informations contenues dans ce produit sont données à titre indicatif et n'ont aucun caractère exhaustif. Elles ne sauraient engager la responsabilité de l'éditeur. La société MICRO APPLICATION ne pourra être tenue pour responsable de toute omission, erreur ou lacune qui aurait pu se glisser dans cet ouvrage ainsi que des conséquences, quelles qu'elles soient, qui résulteraient de l'utilisation des informations et indications fournies.

ISBN : 2-7429-3858-3

Les noms de société, de marque ou de produit cités sont reconnus comme marques commerciales ou marques commerciales déposées de leur propriétaire respectif.

MICRO APPLICATION
20,22 rue des Petits-Hôtels
75010 PARIS
Tél : 01 53 34 20 20 - Fax : 01 53 34 20 00
http://www.microapp.com

Support technique :
Tél : 01 53 34 20 46 - Fax : 01 53 34 20 00
Également disponible sur www.microapp.com

Mister O'net, l'homme à la référence, vous montre le chemin !

Rendez-vous sur le site **Internet de Micro Application www.microapp.com**. Dans le module de recherche, sur la page d'accueil du site retrouvez **Mister O'net**. Dans la zone de saisie entrez la référence à 4 chiffres qu'il vous indique sur le présent manuel. Vous accédez directement à la fiche produit de ce logiciel.

Licence d'utilisation de ce progiciel Micro Application

Article 1 : Acceptation des conditions

Par le seul fait d'installer le progiciel contenu sur le support, le client s'engage à respecter les conditions d'utilisation figurant ci-après.

Article 2 : Licence d'utilisation

En acquérant le support inclus, le client bénéficie d'une licence d'utilisation du progiciel contenu sur ce support. Cette licence donne uniquement le droit d'effectuer une seule installation du progiciel, et de le faire fonctionner conformément à sa destination, sur le matériel prévu.
Ce progiciel livré dans sa version code-objet est directement lisible par l'ordinateur.
Cette licence est valable pour la durée légale de la protection du progiciel.

Article 3 : Limites du droit d'utilisation

Le client ne détient sur le progiciel que le droit d'utilisation de la version objet.
Il s'engage donc à ne pas le reproduire, en totalité ou en partie. Le logiciel étant fourni sur un support numérique garantissant sa préservation, le support original tient lieu de copie de sauvegarde au sens de l'article L 122-6-1 du code de la propriété intellectuelle.
Le client s'engage également à ne pas chercher à le modifier, le compléter, l'adapter à un autre système d'exploitation, à le décompiler (ingénierie inverse) ou à le traduire.
Le progiciel est conçu pour l'usage strictement privé du client, qui s'interdit donc formellement de consentir des sous-licences, de le louer, de le prêter, de le commercialiser en tout ou partie ... De manière générale, il est strictement interdit d'en faire l'objet ou l'instrument d'une utilisation qui bénéficie à un tiers, que ce soit à titre gratuit ou onéreux.
Ces restrictions concernent le progiciel pris dans son ensemble mais également dans toutes ses composantes : ainsi, les photographies, images, cliparts, sons, textes et tous autres éléments contenus dans le progiciel, restent la propriété de leurs créateurs.
Tout usage du progiciel, toute opération technique sur le progiciel, non prévus par la présente licence est une contrefaçon, délit pénal sanctionné de peines d'amende et d'emprisonnement.

Article 4 : Logiciels en shareware ou logiciels contributifs

Les logiciels commercialisés sous l'appellation de " shareware " sont exclusivement prévus pour vous permettre de les évaluer ou de les tester. Ils sont d'ailleurs le plus souvent constitués de versions incomplètes.
MICRO APPLICATION n'est pas l'auteur de ces logiciels et vous cède exclusivement le support comportant les versions d'évaluation.
Si vous décidez effectivement de les utiliser, vous devez vous enregistrer directement auprès de l'auteur mentionné pour chaque shareware, dans les délais et les conditions (notamment financières) qu'il exige.
A défaut de remplir ces conditions, vous serez considéré comme contrefacteur.

Article 5 : Garantie

Dans le cas où le client constaterait une défectuosité du support, il dispose d'un mois à compter de son achat pour en faire retour à Micro Application.
Pour bénéficier de cette garantie, le client doit obligatoirement adresser à ses frais, à Micro Application, le support accompagné du bon de garantie que vous trouverez à la fin du manuel (papier ou électronique) ou de la carte d'enregistrement (si celle-ci n'a pas déjà été envoyée).
Micro Application retourne alors à ses frais, au client, à l'adresse indiquée sur le bon de garantie ou la carte d'enregistrement, un nouveau support.
Quand un protocole informatique de sécurité est implanté dans le logiciel, ce protocole présente certaines limitations. Aussi, il est de la responsabilité du client de déterminer si le logiciel correspond a ses besoins réels. Le progiciel étant livré en l'état, il n'est fourni par Micro Application aucune autre garantie et, notamment pour les relations du client avec son hébergeur internet.
*AVERTISSEMENT. Les informations contenues dans ce produit sont données à titre indicatif et n'ont aucun caractère exhaustif voire certain. A titre d'exemple non limitatif, ce produit peut vous proposer une ou plusieurs adresses de sites Web qui ne seront plus d'actualité ou dont le contenu aura changé au moment où vous en prendrez connaissance.
Aussi, ces informations ne sauraient engager la responsabilité de l'Editeur. La société MICRO APPLICATION ne pourra être tenue responsable de toute omission, erreur ou lacune qui aurait pu se glisser dans ce produit ainsi que des conséquences, quelles qu'elles soient, qui résulteraient des informations et indications fournies ainsi que de leur utilisation *.

Sommaire

1. Introduction 6

2. Installer et démarrer 8
2.1. Installer Cloneur Expert 8
2.2. Démarrer Cloneur Expert 9
2.3. Désinstaller le programme 9

3. Informations générales 9
3.1. La fenêtre principale du programme 9
3.2. Zone de sécurité 13
3.3. Dépanneur au démarrage 18
3.4. Images incrémentielles 19

4. Créer une image de partition ou de disque 20
4.1. Sélectionner les partitions 20
4.2. Sélection du mode de création de l'image 21
4.3. Sélection de l'image précédente 21
4.4. Spécifier l'emplacement de l'image 22
4.5. Taille du fichier d'image 24
4.6. Sélectionner le taux de compression des données 26
4.7. Protéger les images avec un mot de passe 27
4.8. Commentaires 27
4.9. Script de création de l'image 28
4.10. Sélection du niveau de priorité 29

5. Restaurer un disque ou une partition depuis une image 29
5.1. Sélectionner une image 30
5.2. Vérifier l'intégrité de l'image avant de la restaurer 31
5.3. Sélectionner la partition à restaurer 31
5.4. Sélectionner l'emplacement de la restauration 32
5.5. Sélectionner le type de partition 33
5.6. Sélectionner un système de fichier 34
5.7. Sélectionner la taille de la partition restaurée 35
5.8. Affecter une lettre de lecteur à une partition 36
5.9. Vérifier l'intégrité du système de fichier 36
5.10. Restaurer plusieurs partitions en une fois 37
5.11. Script de restauration 37

6. Restaurer des fichiers individuellement - Explorer une image 39
6.1. Connecter un disque virtuel 39
6.2. Déconnecter un disque virtuel 41

7. Transférer le système sur un nouveau disque 41
7.1. Informations générales 41
7.2. Sécurité 43
7.3. Exécuter les transferts 43
7.4. Cloner avec création manuelle des partitions 52

8. Ajouter un nouveau disque dur 54

9. Tâches planifiées 57
9.1. Créer des tâches planifiées 58
9.2. Gérer les tâches planifiées 65

10. Autres opérations 65
10.1. Vérifier des images 65
10.2. Créer un support de démarrage 67
10.3. Afficher le journal 67

11. Dépannage 69
11.1. Restaurer Cloneur Expert 69
11.2. Questions fréquemment posées 69

12. Annexe A : Partitions et systèmes de fichiers 74
12.1. Partitions de disques durs 74
12.2. Systèmes de fichiers 77

13. Annexe B : Disques durs et BIOS 80
13.1. Installer des disques durs dans l'ordinateur 81
13.2. Le BIOS 84

1. Introduction

Cloneur Expert résout tous les problèmes de sauvegarde en garantissant la sécurité de toutes les informations sur votre PC. Il permet de réaliser une image exacte de votre disque dur ou de ses partitions, y compris tous les systèmes d'exploitation, les applications, les fichiers de configuration, les mises à jour de logiciels, les paramètres personnels et toutes vos données.

En cas de panne bloquant l'accès aux données ou affectant les opérations système, ou en cas d'effacement accidentel de fichiers, vous pouvez restaurer aisément le système et les données perdues.

Inutile de sélectionner des fichiers et dossiers pour vos sauvegardes, ainsi que l'exigent nombre de programmes de backup. Toutes les données de votre disque seront enregistrées.

Vous pouvez conserver les images sur tous les supports PC : disques durs locaux, tous types de lecteurs IDE, SCSI, FireWire (IEEE-1394), USB (1.0, 1.1 et 2.0), lecteurs amovibles PC Card (anciennement PCMCIA), ainsi que supports CD-R(W), DVD, ZIP, Jaz, etc.

Vous pouvez à tout moment restaurer la partition ou les données perdues. Vous pouvez aussi connecter une image en tant que lecteur virtuel, explorer son contenu (s'il est d'un seul tenant) et sélectionner précisément les fichiers à extraire sur le disque dur.

La technologie innovante du produit permet de créer et de restaurer les images disque directement depuis Windows, sans que vous ayez à vous soucier de redémarrer sous DOS ou d'autres systèmes, même pendant la sauvegarde des partitions système.

Si vous vous apprêtez à installer un nouveau disque dur, Cloneur Expert vous aide à transférer les informations depuis l'ancien disque en quelques minutes, y compris les systèmes d'exploitation, les applications, les documents et autres paramétrages personnels.

Des assistants et une interface conviviale dans le style de Windows XP rendent votre travail avec Cloneur Expert extrêmement facile et confortable. Répondez simplement à quelques questions et laissez Cloneur Expert s'occuper de tout !

Quelques nouvelles fonctions sont disponibles dans cette version :

- Réglage des priorités des processus de création d'une image
- Exclusion des fichiers d'échange des images pour diminuer sensiblement la taille des images
- Contrôle de l'intégrité de l'image du disque ou de la partition avant la restauration
- Contrôle de l'intégrité du système de fichier du disque ou de la partition après la restauration
- Consultation des journaux
- Deux variantes de support de démarrage : complète et sans échec
- Améliorations diverses au niveau de l'interface et des performances

Qu'est-ce qu'une image de disque ?

Une image de disque ou de partition est un fichier contenant une copie des toutes les informations stockées sur le disque ou la partition. Dans l'image se retrouvent ainsi le système d'exploitation installé, tous les programmes, ainsi que tous les documents et paramétrages. Le programme utilise les dénominations "**image**", "**archive**", "**fichier image**", "**fichier archive**" qui désignent l'image de disque.

En sauvegardant régulièrement vos informations, vous vous prémunissez contre les pertes de données en cas de panne du système ou de dysfonctionnement du PC.

Par défaut, les fichiers images de Cloneur Expert portent l'extension *.tib* et peuvent contenir des images de plusieurs partitions ou disques.

Les images de grandes partitions ou de plusieurs disques peuvent être très volumineuses. Il est possible cependant de les répartir en différents fichiers séparés qui, ensemble, constituent l'image originale. Une image unique peut ainsi être divisée afin d'être gravée sur des supports amovibles. Une image répartie sur plusieurs CD est dite "fractionnée".

Cloneur Expert peut créer des images incrémentielles. Celles-ci contiennent uniquement les secteurs du disque qui ont été modifiés depuis la création de la précédente image.

Remarque : Uniquement les zones contenant des données

Les images Cloneur Expert ne stockent que les parties du disque dur qui contiennent effectivement des données (pour les types de partition pris en charge). Cela réduit la taille de l'image et accélère sa création et sa restauration.

Une image de partition contient tous les fichiers et dossiers indépendamment de leurs attributs (y compris les fichiers cachés et système, le boot record, la FAT (table d'allocation des fichiers) et la racine.

Une image de disque contient les images de toutes les partitions ainsi que de la piste 0 avec le MBR (master boot record).

2. Installer et démarrer

2.1. Installer Cloneur Expert

Pour installer Cloneur Expert :

1. Démarrez le programme une fois le téléchargement effectué.

2. Suivez les instructions qui vous sont données à l'écran

3. Vos choix d'installation étant faits et les fichiers de Cloneur Expert étant copiés sur votre disque dur, vous êtes invité à créer une disquette ou un CD de démarrage. Cloneur Expert créant les images de disques sous Windows, il est utile de disposer d'un disque de démarrage afin de pouvoir restaurer l'image si nécessaire, surtout dans le cas où Windows ne redémarre pas. Nous vous recommandons par conséquent de faire en sorte de disposer d'un support de démarrage. Vous pouvez toutefois aussi créer ce support par la suite.

Redémarrez votre ordinateur lorsque l'installation de Cloneur Expert est achevée.

2.2. Démarrer Cloneur Expert

En mode normal, vous pouvez exécuter Cloneur Expert depuis Windows en choisissant **Tous les programmes/Micro Application/ Cloneur Expert/Cloneur Expert** dans le menu **Démarrer**. La fenêtre du programme s'ouvre alors à l'écran.

Si votre système d'exploitation ne démarre pas, vous pouvez exécuter le **Dépanneur au démarrage**. Celui-ci doit cependant être activé au préalable. Reportez-vous au chapitre traitant de cette fonction pour plus d'informations à ce sujet. Pour activer le programme, appuyez sur F11 lors du démarrage du PC, au moment où s'affiche un message vous indiquant la possibilité d'actionner cette touche. Cloneur Expert est alors exécuté en mode autonome pour vous permettre de restaurer les images précédemment créées ou une image de la Zone de sécurité.

Si les données sur votre disque dur sont endommagées au point que vous ne pouvez même plus démarrer le PC (ou si vous n'aviez pas activé le **Dépanneur au démarrage** de Cloneur Expert), utilisez le support de démarrage créé lors de la procédure d'installation (ou ultérieurement). Il charge automatiquement Cloneur Expert pour vous permettre de restaurer les partitions endommagées.

2.3. Désinstaller le programme

Pour désinstaller Cloneur Expert, choisissez **Tous les programmes/ Micro Application/Cloneur Expert/Désinstaller Cloneur Expert** dans le menu **Démarrer**. Une boîte de dialogue s'affiche pour vous demander de confirmer la désinstallation. Si vous cliquez sur **Oui**, Cloneur Expert sera supprimé de votre système. Vous êtes invité à redémarrer l'ordinateur lorsque la désinstallation est achevée.

3. Informations générales

3.1. La fenêtre principale du programme

La fenêtre principale contient la barre de menus, la barre d'outils, et l'interface qui ressemble à l'Explorateur de Windows XP, avec son volet des tâches à gauche et à droite le volet contenant les icônes correspondant aux différents modules du programme.

Cloneur Expert
Opérations Affichage Outils Aide
Micro Application
Opérations
Démarrer maintenant
Outils
Administrer la Zone de Sécurité
Activer le Dépanneur au démarrage
Vérifier une image
Créer un support de démarrage de secours
Afficher le Journal
Détails
Créer une image
Choisissez cette option pour créer des images exactes de partitions ou de tout le disque dur. Les images sont enregistrées dans un fichier archive sur le disque dur, sur un lecteur réseau ou sur différents supports amovibles.
Image de disque
Créer une image
Restaurer une image
Explorer une image
Déconnecter une image
Déploiement de nouveau disque
Cloner un disque
Ajouter un disque
Tâches
Planifier une tâche
Créer des images exactes de partitions ou du disque dur
Pas de backup en cours

▲ *La fenêtre principale de Cloneur Expert*

Les commandes sont disponibles en plusieurs exemplaires pour davantage de confort : dans la barre de menus, dans la barre d'outils et dans le volet des tâches.

Lorsqu'une opération est sélectionnée dans le volet droit de la fenêtre, elle peut être exécutée de différentes manières : en double-cliquant sur son icône, en choisissant **Démarrer maintenant** dans la section **Opérations** du volet des tâches, en choisissant **Démarrer maintenant** dans le menu **Opérations** ou en cliquant sur le bouton **Démarrer maintenant** dans la barre d'outils.

Dans la fenêtre principale, les icônes des opérations sont réparties en trois groupes.

Le groupe **Image de disque** contient les opérations suivantes :

- **Créer une image** : crée une image d'un disque ou d'une partition.
- **Restaurer une image** : restaure un disque ou une partition à partir d'une image précédemment créée.

- **Explorer une image** : connecte et visualise une image comme un disque virtuel.
- **Déconnecter une image** : déconnecte le lecteur virtuel connecté.

Le groupe **Déploiement de nouveau disque** contient les opérations nécessaires en cas d'installation d'un nouveau disque :

- **Cloner un disque** : transfère le système d'exploitation, les applications et les données de l'ancien disque sur le nouveau.
- **Ajouter un disque** : ajoute un disque pour le stockage de données, en laissant le système d'exploitation et les applications sur l'ancien disque.

Le groupe **Tâches** ne contient initialement qu'une seule opération :

- **Planifier une tâche** : définit la création ou la restauration planifiée d'une image de disque (ou de partition), à une heure et avec une périodicité spécifiées.

Lorsqu'une tâche planifiée est créée, son icône s'ajoute dans le groupe. Le nombre total d'icônes dans ce groupe dépend par conséquent du nombre d'opérations planifiées.

Menu

La barre de menus contient les menus **Opérations**, **Outils**, **Affichage** et **Aide**.

Le contenu du menu **Opérations** varie selon qu'une opération ou une tâche planifiée est sélectionnée. Dans le premier cas, il contient uniquement la commande **Démarrer maintenant** servant à exécuter l'opération sélectionnée.

Reportez-vous au chapitre** Tâches planifiées **pour plus d'informations sur la planification des tâches.

- **Supprimer** : supprime l'opération sélectionnée. La commande ne figure dans le menu que si une tâche planifiée est sélectionnée.

Le menu **Outils** contient les commandes suivantes :

- **Administrer la zone de sécurité** : crée une partition système cachée spéciale sur un disque pour l'enregistrement d'images de disques (de partitions).

- **Activer le Dépanneur au démarrage** : active le gestionnaire de restauration de démarrage.
- **Vérifier une image** : exécute la procédure de vérification de l'intégrité d'un disque (d'une partition).
- **Créer un support de démarrage de secours** : exécute la procédure de création d'un support de démarrage.
- **Afficher le journal** : ouvre la fenêtre du journal des actions exécutées.

Le menu **Affichage** contient les commandes de gestion de la fenêtre du programme :

- **Barres d'outils** : contient les commandes contrôlant les icônes de la barre d'outils.
- **Barre des tâches** : active ou désactive l'affichage du volet des tâches dans la fenêtre principale.
- **Barre d'état** : active ou désactive l'affichage de la barre d'état.
- **Réorganiser** : contrôle l'affichage des icônes des opérations.
- **Actualiser** : actualise l'affichage dans la fenêtre principale du programme.

Le menu **Aide** vous permet d'activer l'aide et d'obtenir des informations sur Cloneur Expert.

Barre d'état

Au bas de la fenêtre du programme se trouve une barre divisée en deux parties. La partie gauche décrit brièvement l'opération sélectionnée. Celle de droite indique la progression de l'opération en cours et les résultats.

Un double clic sur la ligne d'avancement de l'opération ouvre la fenêtre contenant la barre de progression. Un double clic sur l'affichage des résultats d'une opération ouvre le journal.

Icône dans la zone de notification

Durant les opérations de création d'une image, une icône spéciale s'affiche dans la zone de notification (dans la partie droite de la barre des tâches de Windows, près de l'horloge). Si vous amenez le pointeur de la souris sur cette icône, l'avancement de l'opération est indiquée

dans une info-bulle. Cette icône est indépendante de la fenêtre principale du programme. Elle est également présente lorsque des tâches planifiées s'exécutent en arrière-plan même si la fenêtre principale n'est pas ouverte.

Informations sur le disque et la partition

Vous pouvez changer la représentation des disques et des données dans les boîtes de dialogue correspondantes des différents assistants.

Trois boutons figurent à droite : **Réorganiser les icônes**, **Choisir les détails** et **Propriétés**. La commande **Propriétés** se trouve également dans le menu contextuel des objets.

Pour trier les disques d'après une colonne précise, cliquez sur l'en-tête de cette colonne ou cliquez sur **Réorganiser les icônes** et activez la colonne souhaitée.

Pour sélectionner les colonnes à afficher, cliquez avec le bouton droit de la souris sur un en-tête de colonne ou cliquez sur le bouton **Choisir les détails**. Cochez les colonnes que vous voulez afficher.

Un clic sur le bouton **Propriétés** affiche la fenêtre des propriétés de l'objet (disque ou partition) sélectionné. Cette fenêtre se compose de deux volets : dans celui de gauche s'affiche la structure des propriétés et dans celui de droite vous pouvez lire les détails de la propriété sélectionnée. Pour un disque, vous obtenez ainsi des informations sur ses paramètres physiques (type de connexion, type de périphérique, taille, etc.) et pour une partition, vous obtenez des informations sur les paramètres physiques (secteurs, localisation, etc.) et logiques (système de fichiers, espace libre, lettre de lecteur, etc.).

Vous pouvez modifier la largeur d'une colonne en faisant glisser sa bordure à l'aide de la souris.

3.2. Zone de sécurité

La Zone de sécurité Cloneur Expert est une partition système cachée spéciale servant à stocker les images de disques et de partitions. Les applications ordinaires ne peuvent pas y accéder, pour préserver la sécurité des images.

Si vous créez une Zone de sécurité, elle sera listée après tous les disques du PC disponibles pour la création ou la restauration d'une image.

La Zone de sécurité est principalement conçue pour être utilisée par le Dépanneur au démarrage. Elle peut être utilisée pour stocker à la fois des images et des données.

Elle est faite principalement pour créer et restaurer manuellement ou automatiquement des images de disques en toute sécurité. Elle est donc toujours disponible pour la création d'images, tant qu'il y a de l'espace disponible. Si l'espace vient à manquer, les images les plus anciennes sont effacées afin de libérer de la place pour les nouvelles.

Cela signifie que vous pourrez toujours créer facilement des images de disque même à l'aide du planificateur, sans être ennuyé par des messages signalant un manque de place.

Attention : Image incrémentielle

La Zone de sécurité peut néanmoins être remplie entièrement si vous créez une image incrémentielle. En effet, le programme ne peut effacer la première image (complète) puisqu'elle est nécessaire pour la restauration. Pensez donc à vérifier souvent l'espace libre de la Zone de sécurité si vous créez des images incrémentielles et augmentez-le si nécessaire.

La Zone de sécurité peut être située sur n'importe quel disque local. Elle est créée aux dépens de l'espace non alloué, s'il y en a, ou de l'espace libre sur une partition. Il ne peut y avoir qu'une seule Zone de sécurité sur un PC. Pour créer une zone sur un autre disque, vous devez d'abord supprimer la zone existante.

Vous pouvez enregistrer une image de disque (ou de partition) sur le même disque (ou la même partition) s'il y a assez d'espace mais il est déconseillé de conserver les images primaires sur la même partition ou disque. Mieux vaut graver les images sur des supports amovibles (CD, DVD ou disques ZIP) ou sur un autre disque dur. Une image créée sur la même partition ou sur le même disque ne peut être utilisée que comme sauvegarde locale secondaire. Elle ne vous servira que pour restaurer des fichiers endommagés. Si votre disque subit un défaut

physique, une image enregistrée sur la même partition ou sur le disque lui-même deviendrait inaccessible.

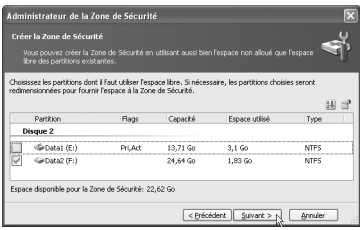
Si vous choisissez la commande **Outils/Administrer la Zone de sécurité**, le programme recherche cette zone sur tous les lecteurs locaux. S'il en trouve une, l'assistant propose de la supprimer ou de la redimensionner. S'il n'en trouve pas, il propose d'en créer une.

Avant de créer la Zone de sécurité, estimez l'espace dont vous aurez besoin. Démarrez la création et sélectionnez les disques et partitions dont vous voulez enregistrer l'image dans la zone. À l'étape relative au taux de compression, vous verrez l'estimation de la taille de l'image. Multipliez cette taille par 1,5. Augmentez encore la taille si vous projetez d'installer des applications supplémentaires ou de créer des images incrémentielles.

Créer une Zone de sécurité

Si plusieurs disques sont disponibles, sélectionnez celui sur lequel vous voulez créer la Zone de sécurité.

Sélectionnez la partition dont vous voulez utiliser l'espace libre pour la Zone de sécurité.


Administrateur de la Zone de Sécurité
Créer la Zone de Sécurité
Vous pouvez créer la Zone de Sécurité en utilisant aussi bien l'espace non alloué que l'espace libre des partitions existantes.
Choisissez les partitions dont il faut utiliser l'espace libre. Si nécessaire, les partitions choisies seront redimensionnées pour fournir l'espace à la Zone de Sécurité.
Partition
Flags
Capacité
Espace utilisé
Type
Disque 2
Data1 (E:)
Pri,Act
13,71 Go
3,1 Go
NTFS
Data2 (F:)
24,64 Go
1,83 Go
NTFS
Espace disponible pour la Zone de Sécurité: 22,62 Go
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Sélection d'une partition pour la création d'une Zone de sécurité*

Indiquez la taille de la Zone de sécurité ou faites glisser le curseur.

Dans la fenêtre suivante s'affiche le script de la création de la Zone de sécurité. La progression est indiquée dans la fenêtre qui s'affiche. Vous pouvez interrompre la création à tout moment en cliquant sur **Annuler**. Le script ne sera cependant annulé que lorsque l'opération en cours sera terminée.

La création de la Zone de sécurité peut prendre quelques minutes. Attendez donc qu'elle se termine.

Redimensionner la Zone de sécurité

Dans la fenêtre de l'assistant, sélectionnez l'option *Administrer la Zone de sécurité*.

Sélectionnez *Augmenter la taille* ou *Diminuer la taille*. Sélectionnez ensuite une partition dont l'espace libre sera utilisé pour augmenter la taille de la Zone de sécurité ou qui disposera de plus d'espace libre dans le cas où vous voulez diminuer la taille.

Administrateur de la Zone de Sécurité
Taille
Vous pouvez indiquer la taille de la Zone de Sécurité .
Indiquez la taille de la Zone de Sécurité . Zone de Sécurité : doit être assez large pour contenir les images que vous allez créer.
Partition minimale
Taille: 19,07 Go
Partition maximale
Taille: 29,42 Go
Taille de partition: 24,25 Go
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Modification de la taille de la Zone de sécurité*

Dans la fenêtre suivante s'affiche le script du changement de taille de la Zone de sécurité avec une brève description des opérations à exécuter sur la partition (les disques).

Cliquez sur **Procéder**. Cloneur Expert modifie alors la taille de la zone. La progression est indiquée dans la fenêtre spécifique qui s'affiche. Vous pouvez interrompre la modification à tout moment en cliquant sur **Annuler**. Le script ne sera cependant annulé que lorsque l'opération en cours sera terminée.

La modification de la Zone de sécurité peut prendre quelques minutes. Attendez donc qu'elle se termine.

Supprimer les images de la Zone de sécurité

Les images stockées dans la Zone de sécurité sont détruites automatiquement si nécessaire. Cloneur Expert utilise la démarche suivante pour nettoyer la Zone de sécurité :

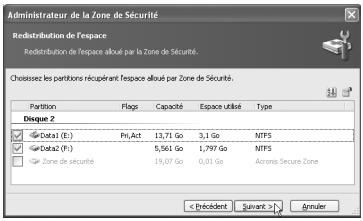
- Si la Zone de sécurité ne dispose pas d'assez d'espace libre pour créer une image, Cloneur Expert supprime l'image complète la plus ancienne ainsi que toutes les images incrémentielles associées.
- S'il n'existe qu'une seule image complète (avec ses images incrémentielles associées) et que la sauvegarde complète est en cours, alors cette image complète (avec ses images incrémentielles associées) est supprimée.
- Sinon (une seule image complète existante, sauvegarde incrémentielle en cours) une erreur de problème d'espace disque sera affichée. Dans ce cas, vous devrez créer une image complète ou augmenter la taille de la Zone de sécurité.

A tout moment, vous pouvez vérifier l'espace libre de la Zone de sécurité dans le deuxième écran de l'Assistant d'administration de la Zone de sécurité.

Supprimer la Zone de sécurité

Dans la fenêtre de l'assistant, sélectionnez l'option *Supprimer la Zone de sécurité*.

Sélectionnez les partitions auxquelles vous voulez allouer l'espace libéré par la suppression de la Zone de sécurité.



▲ *Suppression de la Zone de sécurité*

Dans la fenêtre suivante s'affiche le script de la suppression avec une brève description des opérations à exécuter sur la partition (les disques).

Cliquez sur **Procéder**. Cloneur Expert supprime alors la zone. La progression est indiquée dans la fenêtre qui s'affiche. Vous pouvez

interrompre la suppression à tout moment en cliquant sur **Annuler**. Le script ne sera cependant annulé que lorsque l'opération en cours sera terminée.

La suppression de la Zone de sécurité peut prendre quelques minutes. Attendez donc qu'elle se termine.

Remarque : Effets secondaires

La suppression de la Zone de sécurité désactive le **Dépanneur au démarrage** s'il était activé et détruit toutes les images enregistrées dans la zone.

3.3. Dépanneur au démarrage

Cloneur Expert est fourni avec *Dépanneur au démarrage*, un utilitaire permettant d'exécuter le programme sans charger le système d'exploitation. Cette fonction est utile si Windows ne se charge pas pour une raison quelconque. Il vous permet d'exécuter Cloneur Expert de manière autonome afin de restaurer des partitions endommagées à partir de leurs images.

Pour utiliser *Dépanneur au démarrage* (il doit être activé), allumez votre PC et appuyez sur F11 lorsque s'affiche un message vous y invitant. Vous exécutez ainsi une version autonome de Cloneur Expert qui ne diffère que très peu de la version complète.

Reportez-vous au chapitre *Restaurer un disque ou une partition depuis une image* ***pour plus d'informations sur la restauration de partitions endommagées.***

Attention : Lettres de lecteurs

Soyez très attentif car dans la version autonome de Cloneur Expert, les lettres de lecteurs diffèrent parfois de la notation Windows.

Cliquez sur **Activer le Dépanneur au démarrage** pour activer le programme.

Ce gestionnaire de démarrage est nécessaire pour le fonctionnement de la Zone de sécurité. Si le gestionnaire de démarrage est absent, l'assistant de création de la Zone de sécurité est exécuté. Le *Dépanneur au démarrage* est également installé lors de cette procédure.

Si la Zone de sécurité est créée sur votre PC, le *Dépanneur au démarrage* est activé immédiatement.

3.4. Images incrémentielles

Une image incrémentielle contient uniquement des données des secteurs du disque qui ont été modifiées depuis la création (complète ou incrémentielle) de la précédente image du disque. Une telle image est nettement plus petite et demande nettement moins de temps pour sa création qu'une image complète. Mais comme elle ne contient pas toutes les informations nécessaires sur les disques (partitions), il faut, pour la restauration, l'image incrémentielle courante et au minimum l'image précédente, l'idéal étant de pouvoir disposer de toutes les images incrémentielles précédentes et de l'image complète initiale. Il est impossible de prévoir le nombre exact d'images requises pour une restauration, ce nombre dépendant du nombre de changements apportés aux données entre deux créations d'images.

Vous pouvez créer plus souvent des images incrémentielles car elles sont beaucoup plus petites que les images complètes et elles sont créées beaucoup plus rapidement. Si vous créez souvent de telles images, vous pourrez restaurer rapidement et facilement des disques (partitions). Si vous travaillez uniquement avec des images complètes, cela vous prendra plus de temps et exigera plus de place (jusqu'à 10 fois plus).

Remarque : Image incrémentielle après défragmentation

Une image incrémentielle réalisée juste après une défragmentation d'un disque peut être considérablement plus grande que d'habitude. Du fait de la défragmentation, l'emplacement des fichiers sur le disque est modifié et l'image incrémentielle doit tenir compte de ces changements.

Utiliser des images incrémentielles plutôt que des images complètes vous procurera davantage de souplesse dans la restauration. Elle vous

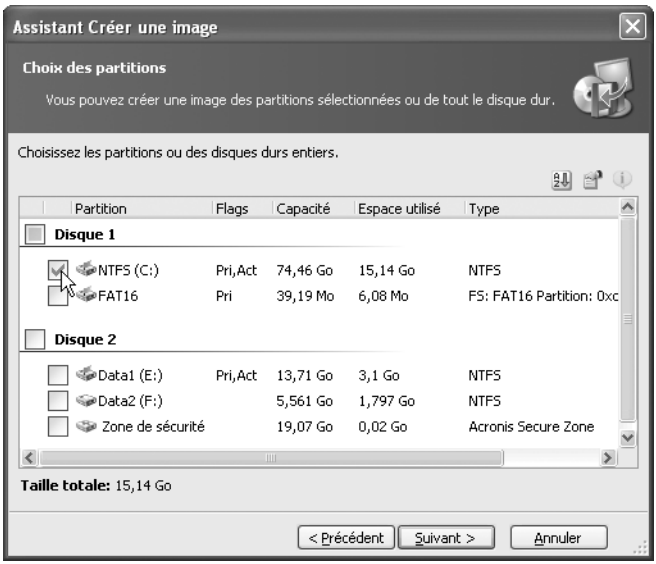
prendra moins de temps et l'image occupera jusqu'à dix fois moins de place sur le disque.

4. Créer une image de partition ou de disque

Créer une image d'un disque oui d'une partition signifie sauvegarder toutes les données enregistrées sur ce disque ou cette partition.

4.1. Sélectionner les partitions

Dans la fenêtre **Choix des partitions** est représentée l'organisation des disques durs sur votre PC. Cochez une partition pour la sélectionner. Cochez le disque entier pour inclure toutes ses partitions dans l'image. Vous pouvez sélectionner un ou plusieurs disques durs et n'importe quelle combinaison de partitions et disques durs.

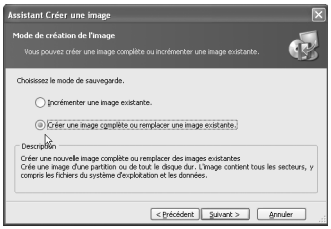


▲ *Choix des disques ou partitions à inclure dans l'image*

Cliquez sur **Suivant** lorsque les partitions et/ou disques sont sélectionnés. Ce bouton reste désactivé tant qu'aucune sélection n'est effectuée.

4.2. Sélection du mode de création de l'image

À cette étape, vous devez décider si vous voulez créer une image complète ou incrémentielle.


Assistant Créer une image
Mode de création de l'image
Vous pouvez créer une image complète ou incrémenter une image existante.
Choisissez le mode de sauvegarde.
Incrémenter une image existante.
Créer une image complète ou remplacer une image existante.
Description
Créer une nouvelle image complète ou remplacer des images existantes
Crée une image d'une partition ou de tout le disque dur. L'image contient tous les secteurs, y compris les fichiers du système d'exploitation et les données.
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Sélection du mode de sauvegarde*

Une image complète contient toutes les données du disque dur et elle prend donc beaucoup de place. Une image incrémentielle contient uniquement des données des parties qui ont été modifiées depuis la création de la précédente image complète ou incrémentielle. Elle est donc généralement moins volumineuse et sa création prend moins de temps.

Si vous créez la première image d'un disque ou d'une partition, optez pour une image complète. Si vous avez déjà créé une image complète précédemment, il est recommandé de créer des images incrémentielles par la suite.

Il est judicieux de se tenir à une règle en ce qui concerne la création d'images complètes et incrémentielles. Vous pouvez décider, par exemple, de créer une image complète une fois par mois et une image incrémentielle chaque semaine.

4.3. Sélection de l'image précédente

Si vous avez opté pour une image incrémentielle, vous devez spécifier la précédente (complète ou incrémentielle) qui fera office de référence. L'image complète initiale et les différentes images incrémentielles

constituent un jeu de fichiers qui doit être stocké sur un même lecteur et dans un même dossier. Si vous utilisez un support amovible, vous pouvez répartir un jeu de fichiers sur plusieurs CD ou DVD.

Attention : Images fractionnées sur CD

Si vous créez une image répartie sur plusieurs CD, vous ne pourrez pas utiliser l'outil d'exploration des images qui ne fonctionne que sur des images d'un seul tenant. La version actuelle de Cloneur Expert ne peut connecter des images que si leurs fichiers se trouvent tous au même endroit. Si votre image est fractionnée sur plusieurs CD ou disques durs, vous devez d'abord copier tous les fichiers dans un même dossier sur votre disque dur. S'il s'agit d'une image incrémentielle, vous avez besoin de toutes les images précédentes jusqu'à l'image initiale complète.

La taille de l'image incrémentielle résulte uniquement des changements effectués depuis la création de la précédente image.

Si tous les fichiers sont enregistrés ensemble, celui que vous sélectionnez n'a aucune importance, le programme les reconnaissant tous comme une image unique. Si les fichiers sont enregistrés sur plusieurs disques amovibles, vous devez mettre à disposition le fichier d'image le plus récent, faute de quoi vous rencontreriez des problèmes lors de la restauration.

4.4. Spécifier l'emplacement de l'image

Si vous devez créer une image complète, indiquez un emplacement sur le lecteur de destination :

- dans la Zone de sécurité
- sur un disque dur local ou un lecteur réseau
- sur un support amovible : CD-R/RW, DVD+R/RW, Iomega Zip ou Iomega Jaz.

Assistant Créer une image
Création de l'archive de l'image
Choisissez un fichier d'archive pour stocker les images des partitions ou des disques. Vous pouvez choisir un fichier existant pour y ajouter des partitions en mode incrémentiel ou entrer un nouveau nom pour une sauvegarde complète. Nous vous recommandons de créer les images dans la Zone de Sécurité, le nom de fichier n'est pas nécessaire dans ce cas.
Sauvegardes
Archives
Images perso
Modèles et données perso
Musique
Nickles
Perso
Sauvegardes Money
Sauvegardes
Dossier de fichiers
Espace libre: 3,764 Go
Espace total: 5,561 Go
Nom de fichier: F:\Sauvegardes\im01.tib
Filtre de fichier: Image Archives (*.tib)
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Sélection de l'emplacement de l'image*

Attention : Gravure sur DVD

Si vous utilisez un graveur de DVD et des DVD vierges, vous devez préalablement formater les DVD au format UDF avec votre logiciel de gravure habituel.

Attention : Images fractionnées sur CD

Si vous créez une image répartie sur plusieurs CD, vous ne pourrez pas utiliser l'outil d'exploration des images qui ne fonctionne que sur des images d'un seul tenant. La version actuelle de Cloneur Expert ne peut connecter des images que si leurs fichiers se trouvent tous au même endroit. Si votre image est fractionnée sur plusieurs CD ou disques durs, vous devez d'abord copier tous les fichiers dans un même dossier sur votre disque dur. S'il s'agit d'une image incrémentielle, vous avez besoin de toutes les images précédentes jusqu'à l'image initiale complète.

Sélectionnez l'emplacement de l'image dans l'arborescence des lecteurs. Indiquez un nom de fichier dans la zone de saisie *Nom de fichier*. L'indication du nom est inutile si vous sélectionnez la Zone de sécurité.

S'il existe déjà un fichier d'image portant ce nom, Cloneur Expert vous demande si vous voulez le remplacer.

4.5. Taille du fichier d'image

A cette étape, vous pouvez indiquer si le programme doit créer un fichier unique ou le fractionner en plusieurs images de plus petite taille.

Si vous sélectionnez l'option *Automatique*, Cloneur Expert tente de décider lui-même de la conduite à tenir au cas par cas. S'il y a assez d'espace sur le disque sélectionné, le programme ne crée qu'un seul fichier d'image.

S'il n'y a pas assez de place, Cloneur Expert vous en informe et vous demande la marche à suivre. Vous pouvez alors essayer de libérer de l'espace disque supplémentaire et continuer, ou arrêter, libérer de la place et redémarrer la procédure.

Assistant Créer une image
Fractionnement de l'image archive
Le fichier archive peut être fractionné en plusieurs volumes.
Les images des partitions ou des disques durs sont assez volumineuses. Vous pouvez fractionner un gros fichier archive en plusieurs petits fichiers. Choisissez la méthode à utiliser.
Automatique.
Taille fixe. Indiquez la taille:
Description
L'image archive sera fractionnée uniquement si c'est nécessaire. Par exemple, s'il n'y a plus d'espace libre sur le support amovible, Cloneur Expert demande le prochain support vierge et fractionne le fichier automatiquement. Lorsque vous enregistrez l'image sur le disque dur ou en réseau, le fichier est fractionné s'il dépasse la taille maximale autorisée par le système de fichier. Par exemple, la FAT32 ne prend pas en charge les fichiers dépassant 4 Go, l'image archive sera fractionnée si elle excède cette taille limite.
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Sélection d'une taille de fichier*

Remarque : Limites des tailles de fichiers

Les systèmes de fichiers FAT16 et FAT32 imposent des tailles de fichiers maximales. En FAT16, la limite est de 2 Go et en FAT32 de 4 Go. FAT32 est un système de fichiers souvent utilisé. Les capacités des disques durs atteignent dans le même temps des valeurs de 160 Go ou davantage. Un fichier d'image risque donc fort de dépasser cette limite. Dans ce cas, Cloneur Expert fractionne automatiquement l'image en plusieurs fichiers.

Si vous avez choisi de créer une image automatiquement sur un support de type CD-R/RW ou DVD+R/RW, Cloneur Expert vous demande d'introduire un nouveau disque lorsque le précédent est plein.

Vous pouvez aussi fixer la taille du fichier d'image en sélectionnant l'option *Taille fixe*. Indiquez dans ce cas la taille souhaitée dans la zone de saisie associée ou sélectionnez-la dans la liste déroulante. Par défaut, la valeur est en octets mais vous pouvez aussi travailler en Ko ou en Mo.

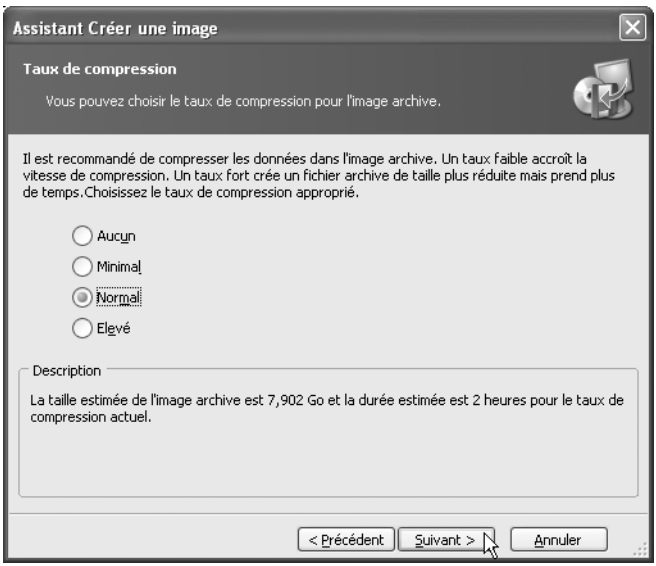
Remarque : Fractionner un fichier

Vous pouvez fractionner un fichier sur plusieurs volumes même si vous le stockez sur un disque dur. Vous pourrez facilement transférer ensuite ces fichiers sur ces CD-R/RW ou sur des DVD+R/RW. Créer des images directement sur des CD-R/RW ou des DVD+R/RW dure en principe beaucoup plus longtemps.

4.6. Sélectionner le taux de compression des données

Vous devez maintenant sélectionner le taux de compression des données dans l'image à créer.

Avec l'option *Aucun*, toutes les données sont transférées en l'état dans le fichier image, et l'image n'en sera naturellement que plus volumineuse. A l'inverse, l'option *Elevé*, si elle donne la plus petite taille de fichier image possible, risque de prendre beaucoup de temps.


Assistant Créer une image
Taux de compression
Vous pouvez choisir le taux de compression pour l'image archive.
Il est recommandé de compresser les données dans l'image archive. Un taux faible accroît la vitesse de compression. Un taux fort crée un fichier archive de taille plus réduite mais prend plus de temps.Choisissez le taux de compression approprié.
Aucun
Minimal
Normal
Elevé
Description
La taille estimée de l'image archive est 7,902 Go et la durée estimée est 2 heures pour le taux de compression actuel.
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Sélection du taux de compression des données dans l'image*

Le taux de compression optimal dépend des types de fichiers sur le disque et ne peut être déterminé qu'empiriquement.

Il est généralement recommandé de conserver l'option par défaut *Normal*. Pour créer l'image le plus rapidement possible, sélectionnez la compression minimale. Pour graver l'image sur un support amovible, sélectionnez la compression maximale.

4.7. Protéger les images avec un mot de passe

Un fichier archive contenant une image peut être protégé par mot de passe. Si vous souhaitez que l'image créée ne puisse pas être restaurée par d'autres personnes, entrez un mot de passe puis confirmez votre saisie dans le champ suivant. Un mot de passe doit comporter au moins 8 caractères (alphabétiques ou numériques, en majuscule ou en minuscule).

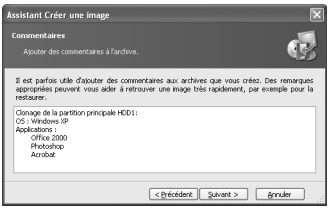
Assistant Créer une image
Protection de l'archive
Vous pouvez protéger votre image archive d'accès non autorisés.
Vous devez indiquer un mot de passe si vous voulez protéger votre archive d'accès non autorisés. Vous devrez saisir ce mot de passe avant de restaurer des partitions ou des fichiers isolés depuis l'archive. Notez ce mot de passe sinon vous ne pourrez plus accéder à l'archive. Entrez puis confirmez le mot de passe pour protéger le fichier archive. Laissez la zone vide si vous ne souhaitez pas protéger l'archive.
Saisissez le mot de passe :
Confirmez le mot de passe :
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Protection de l'image par un mot de passe*

Lorsque vous essayez de restaurer une image protégée par mot de passe, Cloneur Expert vous demande de décliner le mot de passe approprié.

4.8. Commentaires

L'écran suivant vous permet d'associer un commentaire au fichier archive. Vous pouvez par exemple saisir des informations sur le PC et son utilisateur, le type de disque dur, les partitions, l'heure de création de l'image, etc.

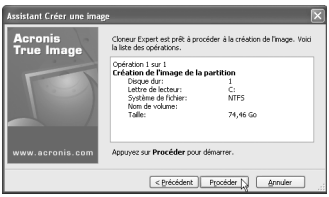

Assistant Créer une image
Commentaires
Ajouter des commentaires à l'archive.
Il est parfois utile d'ajouter des commentaires aux archives que vous créez. Des remarques appropriées peuvent vous aider à retrouver une image très rapidement, par exemple pour la restaurer.
Clonage de la partition principale HDD1:
OS : Windows XP
Applications :
Office 2000
Photoshop
Acrobat
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Saisissez ici les éventuels commentaires à propos de l'image*

Donnez le maximum de détails. Si vous négligez le commentaire, vous risquez de confondre des images et de ne pas restaurer la bonne partition système, par exemple.

4.9. Script de création de l'image

Dans la fenêtre suivante s'affiche le script de la création de l'image de la partition ou du disque. Il contient la liste des actions à exécuter.


Assistant Créer une image
Acronis True Image
www.acronis.com
Cloneur Expert est prêt à procéder à la création de l'image. Voici la liste des opérations.
Opération 1 sur 1
Création de l'image de la partition
Disque dur: 1
Lettre de lecteur: C:
Système de fichier: NTFS
Nom de volume:
Taille: 74,46 Go
Appuyez sur Procéder pour démarrer.
< Précédent
Procéder
Annuler

▲ *Script de création d'une image*

Toutes les opérations concernant la création d'une image d'une partition (d'un disque) et son écriture dans un fichier archive sont effectuées a posteriori. Un script des opérations est d'abord généré, puis il est exécuté.

La création de l'image commence dès que vous cliquez sur le bouton **Procéder**. La progression est représentée dans une fenêtre spécifique. Vous pouvez interrompre la procédure en cliquant sur **Annuler**.

Vous pouvez aussi fermer la fenêtre indiquant l'avancement des opérations en cliquant sur **Masquer**. La création de l'image se poursuit dans ce cas mais vous pouvez démarrer une autre opération ou fermer la fenêtre principale du programme. Dans ce dernier cas, le programme continue de s'exécuter à l'arrière-plan et il se fermera

automatiquement dès que son travail en cours sera achevé. Si vous préparez d'autres opérations de création d'image, celles-ci seront placées en attente à la suite de l'opération en cours.

Les icônes des opérations en cours et en attente s'affichent au bas de la fenêtre principale du programme.

Remarque : Numéroter les disques

Si vous gravez l'image sur plusieurs supports amovibles, pensez à les numéroter au fur et à mesure que vous les introduisez dans le graveur, afin de pouvoir les remettre dans le bon ordre lors de la restauration.

4.10. Sélection du niveau de priorité

Une fois la création de l'image démarrée, une icône va apparaître dans la zone de notification, en bas à droite de l'écran. En cliquant sur cet indicateur, vous pouvez choisir la priorité d'exécution de la sauvegarde : Basse, Normale ou Haute.

▲ *Vous pouvez régler la priorité d'exécution de la création de l'image*

5. Restaurer un disque ou une partition depuis une image

Vous avez vu précédemment que Cloneur Expert peut être exécuté de diverses manières. La restauration de disque s'effectue cependant toujours de la même façon.

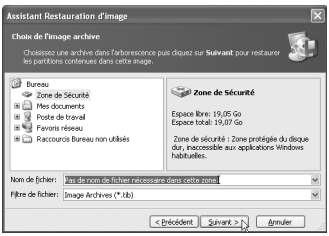
Nous vous recommandons de restaurer les disques sous Windows, et de n'utiliser les autres méthodes que dans le cas où Windows ne démarre pas.

Le CD de démarrage ne vous empêche nullement d'utiliser d'autres CD contenant les images. Cloneur Expert est entièrement chargé dans la mémoire vive (RAM) et vous pouvez donc retirer le CD de démarrage pour introduire les CD contenant les images.

Pour restaurer une partition depuis une image, Cloneur Expert doit obtenir un **accès exclusif** à cette partition. Cela signifie qu'aucune autre application ne peut y accéder pendant ce temps. Si vous obtenez un message indiquant que la partition ne peut pas être verrouillée, fermez les applications qui utilisent cette partition et réessayez. Si vous ne pouvez déterminer quelles applications utilisent le disque, fermez-les toutes.

5.1. Sélectionner une image

Sélectionnez d'abord un fichier contenant une image de la partition qui vous intéresse. Le nom s'affiche dans la zone de saisie *Nom de fichier* et le bouton **Suivant** devient accessible. Si cette image se trouve dans la Zone de sécurité, sélectionnez-la afin de choisir l'image à l'étape suivante.


Assistant Restauration d'image
Choix de l'image archive
Choisissez une archive dans l'arborescence puis cliquez sur Suivant pour restaurer les partitions contenues dans cette image.
Bureau
Zone de Sécurité
Mes documents
Poste de travail
Favoris réseau
Raccourcis Bureau non utilisés
Zone de Sécurité
Espace libre: 19,05 Go
Espace total: 19,07 Go
Zone de sécurité : Zone protégée du disque dur, inaccessible aux applications Windows habituelles.
Nom de fichier:
Tapez le nom de fichier nécessaire dans cette zone.
Filtre de fichier:
Image Archives (*.tib)
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Sélection d'une image en vue d'une restauration*

> **Remarque : Support amovible**
>
> Si vous restaurez une image depuis un support amovible, par exemple un CD-Rom, introduisez d'abord **le dernier CD** puis insérez-les tous l'un après l'autre, dans l'ordre de leur création.

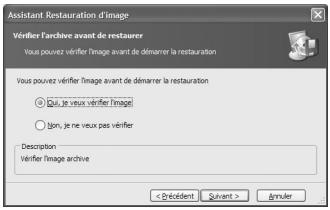
Si vous aviez rédigé un commentaire relatif à l'image, il vous aidera à sélectionner la bonne image à restaurer. Le commentaire s'affiche dans la partie droite de la fenêtre. S'il s'agit d'une image protégée par mot de passe, l'indication du mot de passe n'est pas nécessaire pour prendre connaissance du commentaire. Le mot de passe sera toutefois nécessaire pour restaurer le contenu d'une telle image.

Si une image est protégée par un mot de passe, Cloneur Expert vous invite à le saisir. Le bouton **Suivant** restera inaccessible tant que le mot de passe correct n'aura pas été donné.

> **Remarque : Restauration depuis une image incrémentielle**
> Si vous voulez restaurer un disque ou une partition depuis une image incrémentielle, vous devez disposer de l'image la plus récente et de la précédente, ou mieux encore, de toutes les images incrémentielles ainsi que de l'image complète initiale.

5.2. Vérifier l'intégrité de l'image avant de la restaurer

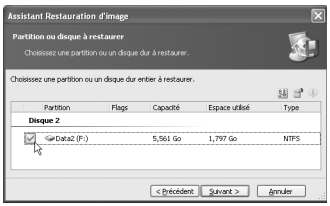
Avant de démarrer la restauration à partir de l'image sélectionnée, vous pouvez contrôler l'intégrité de cette image. Pour cela, choisissez l'option *Oui, je veux vérifier l'image*.


Assistant Restauration d'image
Vérifier l'archive avant de restaurer
Vous pouvez vérifier l'image avant de démarrer la restauration
Vous pouvez vérifier l'image avant de démarrer la restauration
Oui, je veux vérifier l'image
Non, je ne veux pas vérifier
Description
Vérifier l'image archive
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Vous pouvez vérifier une image avant de l'utiliser pour restaurer une partition ou un disque*

5.3. Sélectionner la partition à restaurer

Un fichier peut contenir des images de plusieurs partitions ou disques.



▲ *Sélection de la partition à restaurer*

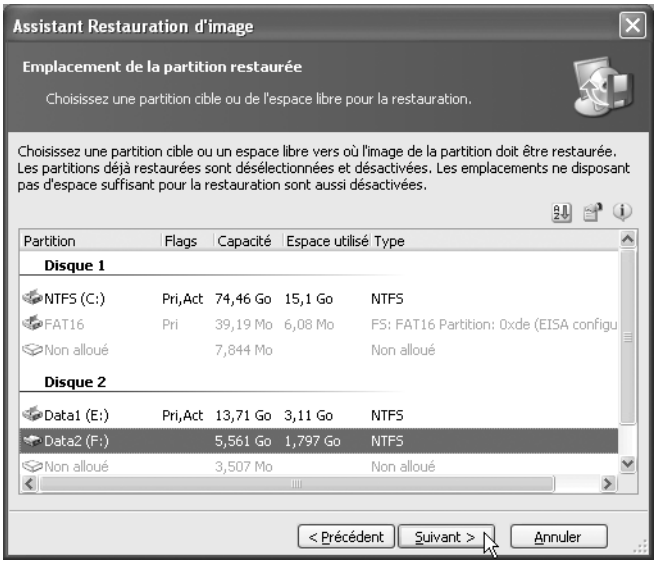
Durant une session, vous pouvez restaurer plusieurs partitions ou disques, l'un après l'autre, en sélectionnant un disque et en définissant ses paramètres d'abord, puis en recommençant pour chaque partition ou disque à restaurer.

Sélectionnez la partition souhaitée et cliquez sur **Suivant**.

5.4. Sélectionner l'emplacement de la restauration

La règle générale est de restaurer une image dans la même partition que celle à partir de laquelle l'image a été créée.

Il est certes possible de restaurer une image dans une autre partition mais il faut s'assurer, dans ce cas, que la partition cible a au minimum une taille suffisante pour recevoir au format non compressé les données contenues dans l'image.


Assistant Restauration d'image
Emplacement de la partition restaurée
Choisissez une partition cible ou de l'espace libre pour la restauration.
Choisissez une partition cible ou un espace libre vers où l'image de la partition doit être restaurée. Les partitions déjà restaurées sont désélectionnées et désactivées. Les emplacements ne disposant pas d'espace suffisant pour la restauration sont aussi désactivées.
Partition Flags Capacité Espace utilisé Type
Disque 1
NTFS (C:) Pri,Act 74,46 Go 15,1 Go NTFS
FAT16 Pri 39,19 Mo 6,08 Mo FS: FAT16 Partition: 0xde (EISA configu
Non alloué 7,844 Mo Non alloué
Disque 2
Data1 (E:) Pri,Act 13,71 Go 3,11 Go NTFS
Data2 (F:) 5,561 Go 1,797 Go NTFS
Non alloué 3,507 Mo Non alloué
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Sélection de la partition dans laquelle l'image doit être restaurée*

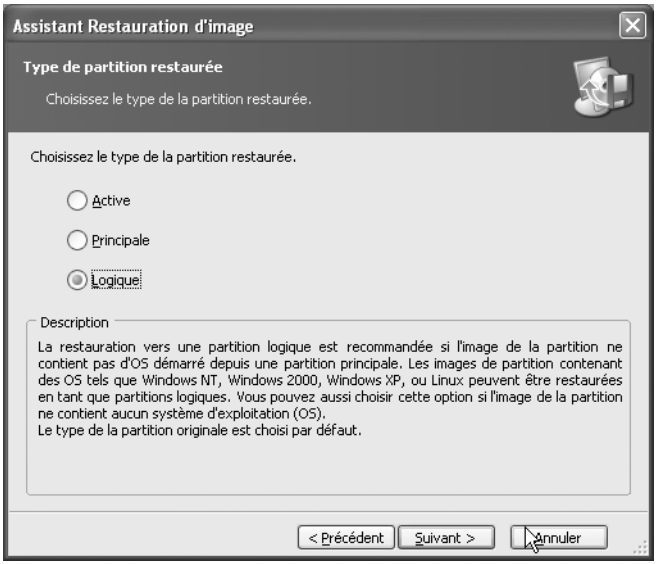
Attention : Données existantes écrasées

Toutes les données enregistrées sur la partition à restaurer seront remplacées par les données provenant de l'image. Vérifiez donc bien qu'il n'y a pas quelques données modifiées récemment qui ne figurent pas dans l'image et que vous aimeriez conserver.

5.5. Sélectionner le type de partition

Lors de la restauration, vous pouvez modifier le type de la partition, même si ce n'est pas nécessaire dans la plupart des cas.

Pourquoi peut-il être nécessaire de changer un type de partition ? Imaginons que vous aviez enregistré à la fois le système d'exploitation et les données sur une même partition primaire d'un disque qui a été endommagé. Vous devez restaurer la partition depuis une sauvegarde sur un autre disque dur, avec ses propres partitions et son système d'exploitation.


Assistant Restauration d'image
Type de partition restaurée
Choisissez le type de la partition restaurée.
Choisissez le type de la partition restaurée.
Active
Principale
Logique
Description
La restauration vers une partition logique est recommandée si l'image de la partition ne contient pas d'OS démarré depuis une partition principale. Les images de partition contenant des OS tels que Windows NT, Windows 2000, Windows XP, ou Linux peuvent être restaurées en tant que partitions logiques. Vous pouvez aussi choisir cette option si l'image de la partition ne contient aucun système d'exploitation (OS).
Le type de la partition originale est choisi par défaut.
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Sélection du type de partition*

Si vous n'avez besoin que des données, il n'est pas nécessaire de créer une autre partition primaire. Dans ce cas, vous pouvez restaurer la partition en tant que partition logique pour avoir uniquement accès aux données.

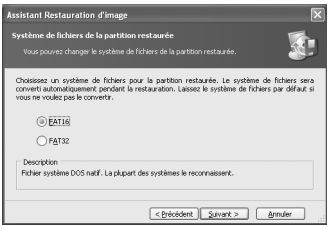
Toutefois, si vous devez restaurer une partition système, vous devez sélectionner le type *Primaire*. L'option *Active* doit être activée si un système d'exploitation doit être chargé à partir de la partition.

Attention : Partition active

Si vous sélectionnez l'option *Active* pour une partition qui ne comporte aucun système d'exploitation, il se peut que votre PC refuse de démarrer.

5.6. Sélectionner un système de fichier

Bien que ce soit rarement nécessaire, vous pouvez changer le système de fichiers d'une partition lors de sa restauration.


Assistant Restauration d'image
Système de fichiers de la partition restaurée
Vous pouvez changer le système de fichiers de la partition restaurée.
Choisissez un système de fichiers pour la partition restaurée. Le système de fichiers sera converti automatiquement pendant la restauration. Laissez le système de fichiers par défaut si vous ne voulez pas le convertir.
FAT16
FAT32
Description
Fichier système DOS natif. La plupart des systèmes le reconnaissent.
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Changement du système de fichiers*

Imaginons que vous restaurez une partition d'un ancien disque FAT16 de faible capacité vers un disque plus récent. FAT16 ne serait pas très efficace et dans certains cas, ce système est même impossible à utiliser sur un disque de grande capacité. FAT16 ne prend pas en charge les fichiers d'une taille supérieure à 2 Go. Il serait donc impossible de restaurer une partition FAT16 de 2 Go sur un disque excédant ce seuil, sans changer de système de fichiers.

Il serait judicieux dans ce cas de changer le système de fichiers FAT16 en FAT32 en sélectionnant l'option correspondante.

Soyez cependant conscient que tous les systèmes d'exploitation ne prennent pas en charge FAT32. MS-DOS, Windows 95 et Windows NT 3.x et 4.x ne prennent pas en charge FAT32 et ne seraient pas opérationnels après la restauration d'une partition dont vous auriez changé le système de fichiers. Ces systèmes ne peuvent normalement être restaurés que sur une partition FAT16.

Vous pouvez toutefois convertir sans problème en FAT32 une partition FAT16 avec un système d'exploitation plus récent.

5.7. Sélectionner la taille de la partition restaurée

Il arrive dans certains cas que vous soyez obligé de modifier la configuration et la taille de la partition lors de sa restauration. Cloneur Expert fait preuve de beaucoup de souplesse dans ce domaine.

Vous pouvez redimensionner et déplacer une partition à l'aide de la souris ou en saisissant les valeurs souhaitées dans les zones de saisie appropriées.

Assistant Restauration d'image
Taille de la partition restaurée
Indiquez la taille et l'emplacement de la partition restaurée.
Indiquez la taille et l'emplacement de la partition restaurée. Vous pouvez les changer avec la souris dans l'affichage graphique ou saisir les valeurs exactes dans les zones de texte. Pour modifier la taille de la partition avec la souris, déplacez le pointeur au-dessus de la limite, maintenez le bouton gauche enfoncé et déplacez la souris.
Data2 (F:)
5,561 Go NTFS
Taille de partition mini : 1,77 Go
Taille de partition maxi : 5,561 Go
Espace libre avant
3,476 Mo
Taille de partition
5,561 Go
Espace libre après
0 octets
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Sélectionner une taille ou un emplacement pour la partition*

Conseil : Redimensionner une partition

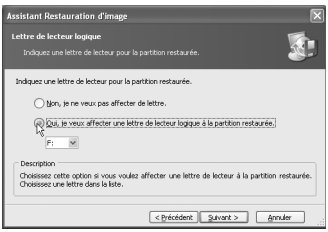
Vous pouvez être amené à redimensionner une partition ou à modifier son emplacement afin de redistribuer l'espace entre les partitions existantes. Dans ce cas, restaurez d'abord la partition à réduire.

Ces modifications sont utiles si vous devez cloner un disque dur en créant une image et en restaurant celle-ci sur un nouveau disque avec des partitions plus grandes. Ce mode de clonage est utilisé s'il est impossible de connecter le second disque dur au PC.

5.8. Affecter une lettre de lecteur à une partition

Windows utilise des lettres pour identifier les disques et les partitions. Ces lettres sont assignées automatiquement au démarrage.

Sous Windows NT/2000/XP, Cloneur Expert vous donne la possibilité d'assigner n'importe quelle lettre non utilisée à une partition (ou un disque) restaurée. Sélectionnez pour cela l'option *Oui, je veux affecter une lettre de lecteur logique à la partition restaurée*. Si vous n'activez pas cette option, aucune lettre ne sera affectée à la partition restaurée qui sera donc invisible pour le système d'exploitation. Sous Windows 9x/Me, cette étape est sautée, les lettres étant assignées automatiquement.


Assistant Restauration d'image
Lettre de lecteur logique
Indiquez une lettre de lecteur pour la partition restaurée.
Indiquez une lettre de lecteur pour la partition restaurée.
Non, je ne veux pas affecter de lettre.
Oui, je veux affecter une lettre de lecteur logique à la partition restaurée.
F:
Description
Choisissez cette option si vous voulez affecter une lettre de lecteur à la partition restaurée. Choisissez une lettre dans la liste.
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Affectez n'importe quelle lettre non utilisée à la partition*

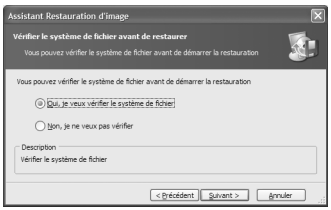
N'assignez pas de lettre à des partitions inaccessibles pour Windows, c'est-à-dire autres que FAT ou NTFS.

5.9. Vérifier l'intégrité du système de fichier

En restaurant une partition ou un disque depuis une image sous Windows NT/2000/XP, Cloneur Expert peut vérifier l'intégrité de son

système de fichier. Seuls les systèmes de fichier FAT16/32 et NTFS peuvent être vérifiés.

Pour cela, choisissez l'option *Oui, je veux vérifier le système de fichier*.


Assistant Restauration d'image
Vérifier le système de fichier avant de restaurer
Vous pouvez vérifier le système de fichier avant de démarrer la restauration
Vous pouvez vérifier le système de fichier avant de démarrer la restauration
Oui, je veux vérifier le système de fichier
Non, je ne veux pas vérifier
Description
Vérifier le système de fichier
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Vous pouvez vérifier le système de fichier lors de la restauration*

5.10. Restaurer plusieurs partitions en une fois

Vous pouvez restaurer plusieurs partitions en une seule session. Sélectionnez pour cela l'option *Oui, je veux restaurer un autre disque dur ou partition* dans la fenêtre **Sélection suivante** et cliquez sur **Suivant**.

Assistant Restauration d'image
Sélection suivante
Voulez-vous restaurer une autre partition ou un autre disque dur depuis l'image ?
Vous pouvez restaurer un autre disque dur ou partition depuis l'image. Voulez-vous choisir un autre disque dur ou partition ?
Oui, je veux restaurer un autre disque dur ou partition.
Non, je ne veux pas.
Description
Sélectionnez cette option si vous avez choisi toutes les partitions et tous les disques durs que vous voulez restaurer, et si vous êtes prêt à procéder à la restauration.
< Précédent
Suivant >
Annuler

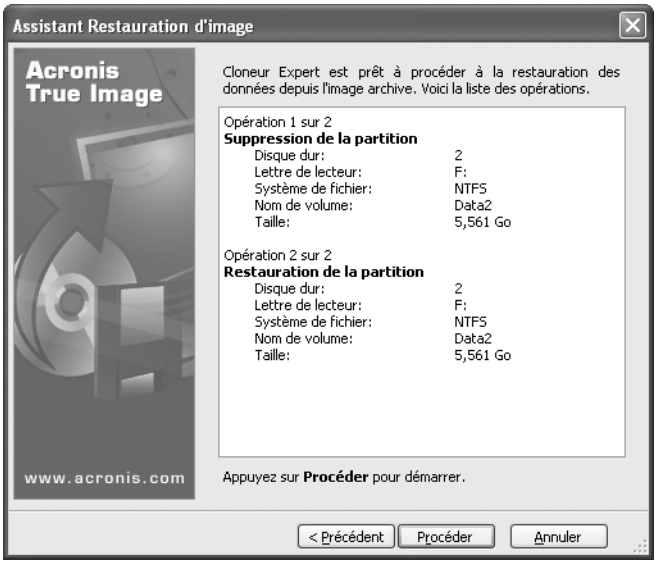
▲ *Vous pouvez restaurer une autre partition au cours de la même session*

Dans ce cas, vous revenez à la fenêtre de sélection d'une partition et vous devez répéter toutes les opérations décrites précédemment.

Si vous voulez restaurer une seule partition (ou un seul disque) ou si vous avez déjà sélectionné toutes les partitions à restaurer, sélectionnez l'option *Non, je ne veux pas* et cliquez sur **Suivant**.

5.11. Script de restauration

Dans la fenêtre suivante s'affiche le script de la restauration de la partition ou du disque avec la liste des opérations à exécuter.



▲ *Le scénario de la restauration*

Cliquez sur **Procéder** pour commencer la restauration. L'avancement des opérations est indiqué dans une fenêtre spécifique. Si vous cliquez sur **Annuler**, aucune modification ne sera effectuée sur le ou les disques.

Notez cependant que la partition qui devrait être restaurée depuis l'image sera effacée et l'espace correspondant déclaré non alloué. Le même résultat est d'ailleurs obtenu en cas d'échec d'une restauration. Pour récupérer une partition "perdue", vous devez la restaurer à nouveau depuis son image.

Un message s'affiche pour vous informer de la fin de la restauration.

6. Restaurer des fichiers individuellement - Explorer une image

Pour localiser et restaurer des fichiers individuellement, Cloneur Expert peut connecter des images en tant que lecteurs virtuels auxquels vous pouvez accéder comme s'il s'agissait de lecteurs physiques. Cela signifie que :

- un nouveau disque avec sa propre lettre de lecteur figurera dans la liste des lecteurs,
- à l'aide de l'Explorateur Windows ou d'autres gestionnaires de fichiers vous pouvez explorer les fichiers contenus dans l'image comme s'ils se trouvaient sur un disque ou une partition physique,
- vous pouvez localiser des fichiers ou dossiers afin de les copier depuis le disque virtuel sur un disque réel.

Le lecteur virtuel connecté n'est accessible qu'en lecture seulement et vous ne pouvez rien modifier de son contenu.

Attention : Images fractionnées sur CD

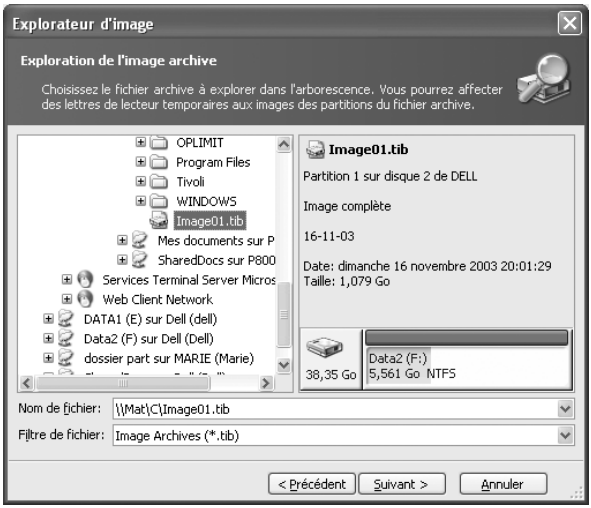
Si vous créez une image répartie sur plusieurs CD, vous ne pourrez pas utiliser l'outil d'exploration des images qui ne fonctionne que sur des images d'un seul tenant. La version actuelle de Cloneur Expert ne peut connecter des images que si leurs fichiers se trouvent tous au même endroit. Si votre image est fractionnée sur plusieurs CD ou disques durs, vous devez d'abord copier tous les fichiers dans un même dossier sur votre disque dur. S'il s'agit d'une image incrémentielle, vous avez besoin de toutes les images précédentes jusqu'à l'image initiale complète.

6.1. Connecter un disque virtuel

Utilisez le module **Explorer une image** pour connecter une image en tant que disque virtuel et cliquez sur **Suivant** dans la première fenêtre de l'assistant.

Sélectionner une image

Dans la fenêtre suivante, sélectionnez l'image que vous voulez ouvrir comme disque virtuel.



▲ *Sélection de l'image à connecter*

Si l'image sélectionnée n'est pas protégée par un mot de passe, vous voyez s'afficher son commentaire avec la liste des partitions qui y sont stockées. Si le fichier est protégé par un mot de passe, vous ne verrez que le commentaire.

Sélectionner la partition à connecter et affecter une lettre

Sélectionnez ensuite la partition à connecter et affectez-lui une lettre. Vous ne pouvez connecter le disque entier.

Explorateur d'image
Affectation de lettres de lecteur logique
Vous pouvez affecter des lettres de lecteur logique aux partitions de l'image archive choisie.
Les partitions de l'image archive choisie disposeront de lettres de lecteur logique temporaires affichées dans le graphique. Pour modifier la lettre de lecteur, choisissez une partition, puis sélectionnez une autre lettre de lecteur dans le graphique. Choisissez "Ne pas connecter" dans la liste si vous ne souhaitez pas affecter de lettre à la partition sélectionnée. Pour sélectionner une partition, placez le pointeur de la souris dessus et cliquez avec le bouton gauche.
Partition
Flags
Capacité
Espace utilisé
Type
Disque 2
Data2 (G:)
5,561 Go
1,797 Go
NTFS
Lettre de lecteur pour la partition :
G:
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Sélection de la partition à connecter*

Vous pouvez sélectionner une lettre et l'affecter au disque connecté (dans la liste déroulante *Lettre de lecteur pour la partition*).

Dans la fenêtre suivante s'affiche le script de la connexion de disque. Cliquez sur **Procéder** pour connecter l'image en tant que disque virtuel.

Lorsque le disque est connecté, le programme exécute l'Explorateur Windows afin d'en afficher le contenu.

Vous pouvez alors très facilement copier n'importe quel fichier ou dossier de ce disque virtuel vers un disque réel en utilisant l'Explorateur Windows ou un gestionnaire de fichiers du même type.

6.2. Déconnecter un disque virtuel

Nous vous recommandons de déconnecter le disque virtuel dès que tous les fichiers et dossiers nécessaires sont copiés. Il disparaîtra de toute manière lorsque vous éteindrez le PC.

Pour déconnecter le disque virtuel, choisissez la commande **Déconnecter** dans le menu contextuel du lecteur, lorsque celui-ci est affiché dans l'Explorateur.

Vous pouvez aussi choisir **Déconnecter une image** dans la fenêtre principale de Cloneur Expert.

7. Transférer le système sur un nouveau disque

7.1. Informations générales

Tôt ou tard, n'importe quel utilisateur de PC finit par se sentir à l'étroit sur son disque dur. Si vous manquez simplement d'espace pour davantage de données, vous pouvez ajouter un autre disque uniquement pour le stockage de données.

Il se peut cependant aussi que le disque dur finisse par être trop petit pour le système d'exploitation et les applications installées, empêchant par exemple toute mise à jour des logiciels. Dans ce cas, vous devez transférer tout le système vers un disque de capacité supérieure.

Pour cela, vous devez d'abord monter le disque dur dans le PC. Cette opération est relativement simple mais nous ne recommandons pas aux utilisateurs inexpérimentés de la réaliser eux-mêmes. Mieux vaut faire appel à un professionnel. Si malgré tout vous voulez vous lancer dans l'aventure, reportez-vous à l'annexe B de ce manuel.

Remarque : Problème d'emplacement du disque dur

Si le PC ne comporte pas d'emplacement pour un disque dur supplémentaire, vous pouvez le monter temporairement à la place de votre lecteur de CD-Rom. Si cette solution est également impossible, vous pouvez cloner un disque dur en créant son image et en restaurant celle-ci sur le nouveau disque dur avec de plus grandes partitions.

Deux modes de transfert dont possibles : automatique et manuel.

En mode automatique, vous n'aurez que quelques actions simples à effectuer pour transférer toutes les données, y compris les partitions, dossiers et fichiers sur un nouveau disque, en rendant celui-ci amorçable si l'original l'était aussi.

La seule différence entre les deux disques est que sur le nouveau, les partitions seront proportionnellement plus grandes. Tout le reste, y compris les systèmes d'exploitation installés, les données, les noms de volumes, les paramétrages, sera identique.

Remarque : Pas de variantes

C'est bien entendu le seul résultat à attendre du mode automatique. Le programme peut uniquement dupliquer l'organisation de l'ancien disque vers le nouveau. Pour obtenir un résultat différent, vous devez définir quelques paramètres de clonage complémentaires.

Le mode manuel apporte davantage de souplesse dans le transfert des données.

1. Il vous permet de sélectionner la méthode de transfert des partitions et des données :

- tel quel,
- nouvel espace disque réparti proportionnellement entre les partitions de l'ancien disque,
- nouvel espace disque distribué manuellement.

2. Il vous permet aussi de sélectionner les opérations à effectuer sur l'ancien disque :

- laisser les partitions (et les données !) sur l'ancien disque,
- supprimer toutes les informations sur l'ancien disque,
- créer de nouvelles partitions sur l'ancien disque (et supprimer toutes les anciennes informations).

7.2. Sécurité

Notez bien que s'il se produit une coupure de courant ou si vous appuyez par mégarde sur le bouton RESET de votre PC durant le transfert, la procédure sera incomplète et vous devrez recommencer le partitionnement et le formatage ou cloner à nouveau le disque dur.

Les données de l'ancien disque ne seront toutefois pas perdues ; elles auront seulement été lues, aucune partition n'aura été modifiée ni redimensionnée.

Nous préconisons toutefois de ne pas supprimer de données sur l'ancien disque avant de vous être assuré qu'elles ont été transférées correctement sur le nouveau, que le PC démarre correctement de ce nouveau disque et que toutes les applications fonctionnent bien.

7.3. Exécuter les transferts

Sélectionner le mode de transfert

Dès la deuxième fenêtre de l'assistant Cloner un disque, vous devez sélectionner le mode de clonage.

Assistant Cloner un disque
Mode de clonage
Choisissez le mode Automatique ou le mode Manuel.
Choisissez le mode de clonage. Lisez plus bas la description correspondante à votre choix. Cliquez sur Suivant pour continuer:
Automatique
Manuel
Description
Le mode Automatique est utilisé pour le clonage de disque dur. Toutes les partitions de l'ancien disque dur sont copiées sur le nouveau disque en quelques étapes. Le disque cible est rendu démarrable. Sachez que vous devez retirer l'ancien disque dur une fois le transfert terminé. Indiqué pour la majorité des utilisateurs.
< Précédent
Suivant >
Annuler

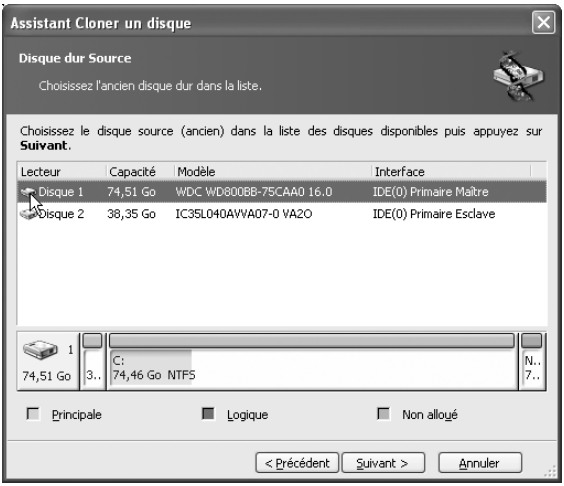
▲ *Sélection du mode de transfert*

Nous vous recommandons d'utiliser le mode automatique dans la plupart des cas. Le mode manuel peut être utile si vous devez modifier l'organisation des partitions du disque.

Si le programme trouve deux disques, l'un avec et l'autre sans partitions, il reconnaîtra automatiquement le premier comme le disque source et le second comme de disque de destination. Les deux étapes suivantes sont alors sautées.

Sélectionner le disque source

Si le programme détecte plusieurs disques comportant des partitions, il vous demande lequel est le disque source (l'ancien disque).



▲ *Sélection du disque source*

Vous pouvez déterminer la source et la destination en vous basant sur les informations données dans cette fenêtre (numéro de disque, capacité, nom de volume, informations sur les partitions et les systèmes de fichiers).

Sélectionner le disque cible

Après avoir sélectionné la source, vous devez aussi spécifier le disque cible, celui sur lequel doivent être copiées les informations.

▲ *Sélection du disque cible*

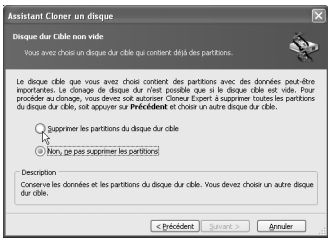
Le disque précédemment sélectionné comme source apparaît grisé et ne peut plus être sélectionné.

Remarque : Détection automatique

Si l'un des disques ne comporte aucune partition, le programme le reconnaît automatiquement comme cible et saute cette étape de l'assistant.

Partitions sur le disque cible

Le programme vérifie à cette étape si le disque de destination est libre. Si ce n'est pas le cas, il vous invite, dans la fenêtre **Disque dur cible non vide** à définir la conduite à tenir.


Assistant Cloner un disque
Disque dur Cible non vide
Vous avez choisi un disque dur cible qui contient déjà des partitions.
Le disque cible que vous avez choisi contient des partitions avec des données peut-être importantes. Le clonage de disque dur n'est possible que si le disque cible est vide. Pour procéder au clonage, vous devez soit autoriser Cloneur Expert à supprimer toutes les partitions du disque dur cible, soit appuyer sur Précédent et choisir un autre disque dur cible.
Supprimer les partitions du disque dur cible
Non, ne pas supprimer les partitions
Description
Conserve les données et les partitions du disque dur cible. Vous devez choisir un autre disque dur cible.
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Vous pouvez continuer à condition de supprimer les partitions existantes*

Vous avez le choix entre :

- *Supprimer les partitions du disque dur cible* : toutes les partitions existantes seront effacées lors du clonage et toutes leurs données seront perdues.
- *Non, ne pas supprimer les partitions* : aucune partition existante ne sera effacée, le clonage étant interrompu. La seule solution sera, dans ce cas, d'annuler l'opération en cours et de sélectionner un autre disque de destination.

Pour continuer, sélectionnez la première option et cliquez sur **Suivant**.

> **Remarque : Pas de panique**
>
> Notez qu'aucune modification ni destruction de données n'a lieu pour le moment ! Dans un premier temps, le programme se contente de créer un script de clonage. Les différentes modifications ne seront effectuées que lorsque vous cliquerez sur le bouton **Procéder**, une fois le script complètement élaboré.

Ancienne et nouvelle structures de partitions

Si vous aviez opté pour le mode automatique au départ, le programme ne vous pose pas d'autre question. Vous verrez s'afficher la fenêtre

représentant sous forme graphique (par des rectangles) les informations des disques source (partitions et espace non alloué) et cible.

Outre le numéro de disque, vous trouvez ici quelques informations supplémentaires : le numéro de partition, le nom de volume (SYSTEME par exemple), le système de fichiers (FAT16 ou FAT32 par exemple), la taille de la partition en Mo. Les différents types de partitions (primaire, logique) ainsi que l'espace non alloué sont représentés par des couleurs spécifiques.

Le script de clonage s'affiche à l'étape suivante.

Données de l'ancien disque

Si vous avez sélectionné le mode manuel, le programme vous demande ce qu'il doit advenir de l'ancien disque :

- *Créer une nouvelle structure des partitions* : toutes les partitions existantes et leurs données seront effacées (mais elles seront également clonées sur le nouveau disque, vous ne les perdrez donc pas).
- *Conserver les données* : les partitions et données de l'ancien disque restent intactes.
- *Détruire les données* : détruit les partitions (et les données) de l'ancien disque de sorte que personne ne pourra les récupérer pour le cas où vous souhaitez retirer le disque du PC.

Assistant Cloner un disque
Usage de l'ancien disque dur
Choisissez si Cloneur Expert doit conserver les données sur l'ancien disque, y créer de nouvelles partitions, ou détruire les données.
Vous pouvez choisir entre conserver l'ancien disque tel quel, le restructurer ou détruire les données.
Créer une nouvelle structure des partitions
Conserver les données
Détruire les données
Description
Toutes les partitions de l'ancien disque sont conservées. Choisissez cette option si vous souhaitez retirer l'ancien disque de l'ordinateur et le conserver à l'abri en tant que backup, une fois que les données sont transférées sur le nouveau disque.
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Quel sort pour l'ancien disque et les données qu'il contient ?*

Si vous projetez de vous séparer de l'ancien disque pour le céder, nous vous recommandons la troisième option qui détruit à coup sûr toutes les données du disque en les rendant irrécupérables.

Si vous préférez le conserver pour stocker des données, vous pouvez créer une nouvelle structure de partitions. Dans ce cas, il sera prêt à remplir son nouveau rôle dès la fin de l'opération de clonage.

Pour prévenir tout incident malencontreux, mieux vaut laisser les données de l'ancien disque intactes. Vous aurez tout loisir de les supprimer par la suite.

Détruire les données de l'ancien disque

Si vous avez choisi de détruire les données à l'étape précédente, vous devez maintenant indiquer par quelle méthode cette destruction doit être opérée :

- *Rapide* : destruction en une passe.
- *Normale* : destruction garantie en plusieurs passes.

Assistant Cloner un disque
Paramètres de destruction
Choisissez les paramètres de destruction des données.
Plus il y a de passes, plus le niveau de destruction est élevé. Mais cela ralentit d'autant plus le processus de destruction. Cloneur Expert n'offre pas les méthodes de destruction irrémédiable les plus avancées. Vous pouvez utiliser le logiciel Effaceur Expert pour une purge avancée. Deux méthodes sont disponibles dans Cloneur Expert. Choisissez la méthode appropriée :
Rapide
Normale
Description
Choisissez cette méthode pour une purge rapide. Les secteurs sont remplis par des zéros en une passe.
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Choix de la méthode de destruction des données de l'ancien disque*

La seconde méthode prend plus de temps mais elle est plus sûre, les données ne pouvant alors plus être récupérées, même à l'aide d'équipements spéciaux.

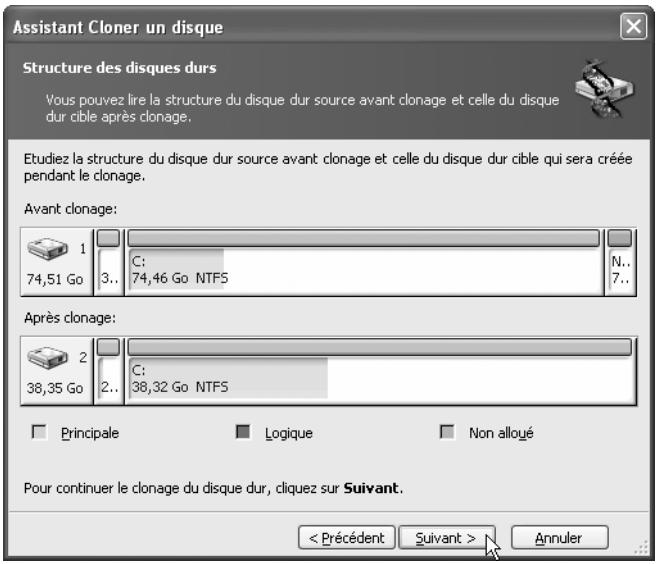
La première méthode est moins sûre mais elle est suffisante dans la plupart des cas.

Sélectionner la méthode de déplacement des données

Cloneur Expert propose les trois méthodes de déplacement des données suivantes :

- *En l'état*
- *Proportionnelle* : le nouvel espace disque est réparti proportionnellement entre les partitions clonées

- *Manuelle* : vous spécifiez vous-même la nouvelle taille et d'autres paramètres.



▲ *Sélection d'une méthode de déplacement*

Avec l'option *En l'état*, une nouvelle partition est créée pour chaque partition ancienne, avec la même taille, le même type, le même système de fichiers et le même nom de volume. L'espace résiduel est déclaré non alloué. Pour pourrez y créer de nouvelles partitions par la suite ou agrandir les partitions existantes avec des outils spéciaux, par exemple Partition Expert.

La méthode *En l'état* n'est pas à recommander dans la mesure où elle génère une quantité importante d'espace non alloué sur le nouveau disque.

Avec la méthode *En l'état*, Cloneur Expert transfère également des systèmes de fichiers non pris en charge ou endommagés.

Si vous transférez les données proportionnellement, chaque partition est agrandie dans une proportion résultant des capacités relatives de l'ancien et du nouveau disque.

Les partitions FAT16 sont agrandies moins que les autres, en raison de la limite des 2 Go.

En fonction de l'option choisie, vous passez ensuite soit à la fenêtre de partitionnement de l'ancien disque, soit à la fenêtre **Structure des disques durs**.

Partitions de l'ancien disque

Si vous aviez choisi l'option *Créer une nouvelle structure des partitions* précédemment, il est temps maintenant de définir les partitions de votre ancien disque.

Lors de cette étape, vous voyez la structure des partitions en cours. Initialement, le disque ne comporte que de l'espace non alloué. Cela changera au fur et à mesure que vous créerez de nouvelles partitions.

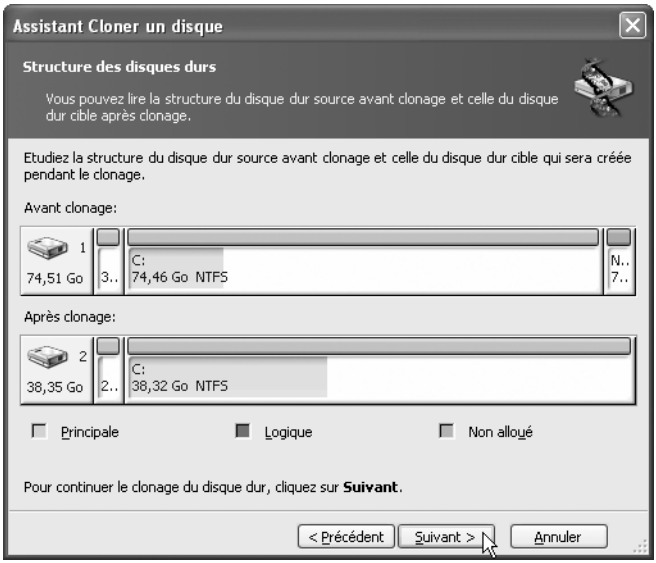
En quelques étapes, une nouvelle partition est créée. Répétez l'opération pour les autres partitions souhaitées.

Si vous avez commis une erreur, cliquez sur **Précédent** pour recommencer.

Après avoir créé les partitions nécessaires, désactivez l'option *Créer une partition dans l'espace non alloué* et cliquez sur **Suivant**.

Structure des partitions de l'ancien et du nouveau disque

Dans la fenêtre suivante, vous retrouvez la représentation graphique du disque source avec des partitions et son espace non alloué, ainsi que la nouvelle structure de disque.



▲ *Structures de l'ancien et du nouveau disque*

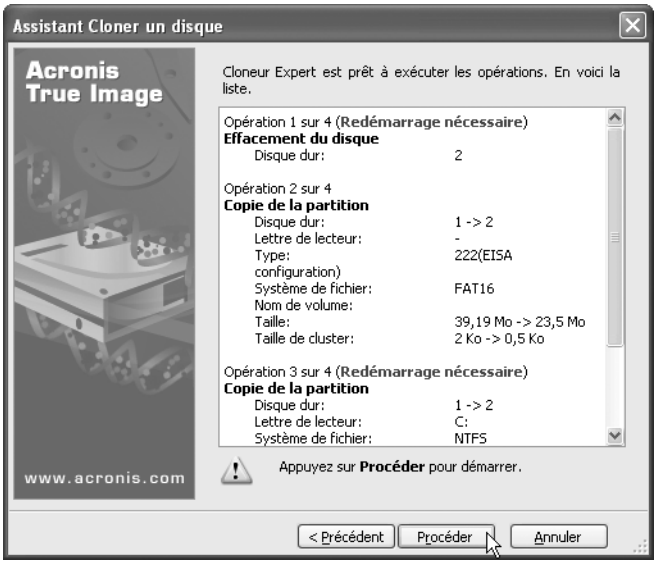
Outre les numéros des disques durs, figurent aussi sur cette représentation les numéros des partitions, les noms des volumes (SYSTEME par exemple), les systèmes de fichiers (par exemple FAT16 ou FAT32), la taille des partitions en Mo. Les différents types de partitions ainsi que l'espace non alloué sont représentés par des couleurs spécifiques.

Remarque : Partitionnement manuel

Si vous avez opté pour la création manuelle de partitions, la procédure est un peu différente. La méthode de restructuration est décrite plus loin.

Script de clonage

Dans la fenêtre suivante s'affiche le script de clonage. Il contient la liste des opérations à exécuter sur les partitions avec une brève description.


Assistant Cloner un disque
Acronis True Image
www.acronis.com
Cloneur Expert est prêt à exécuter les opérations. En voici la liste.
Opération 1 sur 4 (Redémarrage nécessaire)
Effacement du disque
Disque dur: 2
Opération 2 sur 4
Copie de la partition
Disque dur: 1 -> 2
Lettre de lecteur: -
Type: 222(EISA configuration)
Système de fichier: FAT16
Nom de volume:
Taille: 39,19 Mo -> 23,5 Mo
Taille de cluster: 2 Ko -> 0,5 Ko
Opération 3 sur 4 (Redémarrage nécessaire)
Copie de la partition
Disque dur: 1 -> 2
Lettre de lecteur: C:
Système de fichier: NTFS
Appuyez sur Procéder pour démarrer.
< Précédent
Procéder
Annuler

▲ *Script de clonage du disque*

Cloneur Expert commence à cloner l'ancien disque vers le nouveau dès que vous cliquez sur **Procéder**. L'avancement du processus est indiqué dans une fenêtre spécifique. Vous pouvez stopper la procédure en cliquant sur **Annuler**. Dans ce cas, vous devez structurer et formater le nouveau disque ou recommencer la procédure de clonage.

Un message s'affiche lorsque toutes les opérations du script sont achevées.

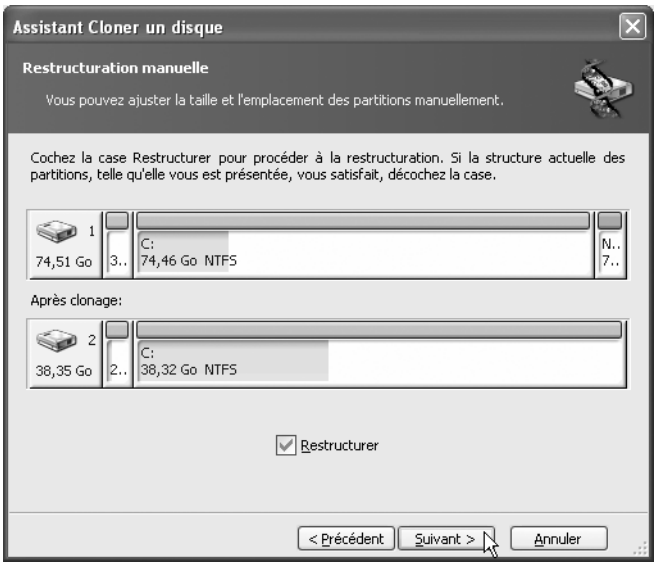
7.4. Cloner avec création manuelle des partitions

Structures des partitions de l'ancien et du nouveau disque

La méthode de déplacement manuelle vous permet de redimensionner les partitions sur le nouveau disque. Par défaut, le programme redéfinit leur taille proportionnellement.

La fenêtre suivante affiche la représentation graphique du disque source avec ses partitions et l'espace non alloué, ainsi que la structure du disque cible.

Outre les numéros des disques durs, figurent aussi sur cette représentation les numéros des partitions, les noms des volumes (SYSTEME par exemple), les systèmes de fichiers (par exemple FAT16 ou FAT32), la taille des partitions en Mo. Les différents types de partitions ainsi que l'espace non alloué sont représentés par des couleurs spécifiques.



▲ *La structure des disques source et cible*

Pour redimensionner l'une des partitions, cochez l'option *Restructurer*. Si vous êtes satisfait de la structure des partitions telle qu'elle est présentée, désactivez cette option. Cliquez sur **Suivant** pour passer à la fenêtre du script de clonage.

Attention : Bouton Précédent

Si vous cliquez sur le bouton **Précédent** dans cette fenêtre, toutes les modifications de taille et d'emplacement de partition sont oubliées et vous devrez donc les spécifier à nouveau.

Sélectionnez d'abord la partition à redimensionner. Elle est soulignée en rouge.

Cliquez sur **Suivant** pour modifier la taille et l'emplacement de cette partition.

Pour cela, vous pouvez entrer des valeurs dans les champs *Espace non alloué avant* et *Espace non alloué après* ou faire glisser les bords de la partition sur la représentation graphique.

Lorsque le pointeur de la souris se transforme en une double ligne verticale avec des flèches à droite et à gauche, vous pouvez faire glisser la bordure pour modifier la taille de la partition. Si le pointeur prend la forme d'une quadruple flèche, vous pouvez faire glisser la partition à un autre emplacement, vers la gauche ou la droite s'il y a de l'espace non alloué à côté.

Après avoir défini la nouvelle taille et le nouvel emplacement, cliquez sur le bouton **Suivant**. Vous revenez alors deux étapes en arrière, à la représentation de la structure des deux disques. Il se peut que d'autres modifications au niveau des partitions soit nécessaires avant que vous n'obteniez la structure souhaitée.

8. Ajouter un nouveau disque dur

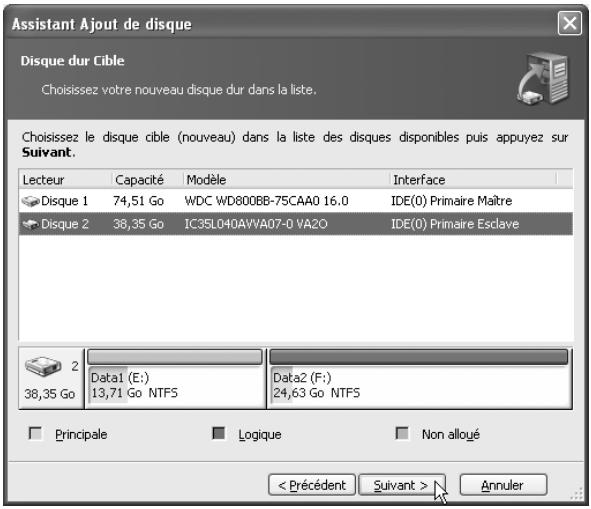
Si l'espace pour vos données est insuffisant, vous pouvez remplacer votre ancien disque dur par un nouveau, de capacité supérieure (le transfert des données sur le nouveau disque est expliqué au chapitre précédent) ou ajouter un disque supplémentaire destiné au stockage des données, le système restant sur l'ancien disque. S'il y a de la place dans le PC pour un disque supplémentaire, il est plus facile d'en ajouter un plutôt que de cloner un disque.

Pour ajouter un nouveau disque dur, vous devez d'abord le monter dans le PC. Cette opération est relativement simple mais nous ne

recommandons pas aux utilisateurs inexpérimentés de la réaliser eux-mêmes. Mieux vaut faire appel à un professionnel. Si malgré tout vous voulez vous lancer dans l'aventure, reportez-vous à l'annexe B de ce manuel.

Sélectionner un disque dur

Sélectionnez le disque que vous avez ajouté au PC.



▲ *Sélection du nouveau disque dur installé*

> **Remarque : Détection automatique**
>
> Cette étape est sautée si le programme détecte de lui-même le nouveau disque. Dans ce cas, vous aboutissez immédiatement à la création d'une nouvelle partition.

S'il y a des partitions sur le nouveau disque, elles doivent d'abord être effacées.

Sélectionnez *Supprimer les partitions du disque dur cible* et cliquez sur **Suivant** pour continuer.

Créer une nouvelle partition

La structure des partitions s'affiche. Tout l'espace est déclaré non alloué dans un premier temps. Cela changera après que vous aurez ajouté de nouvelles partitions.

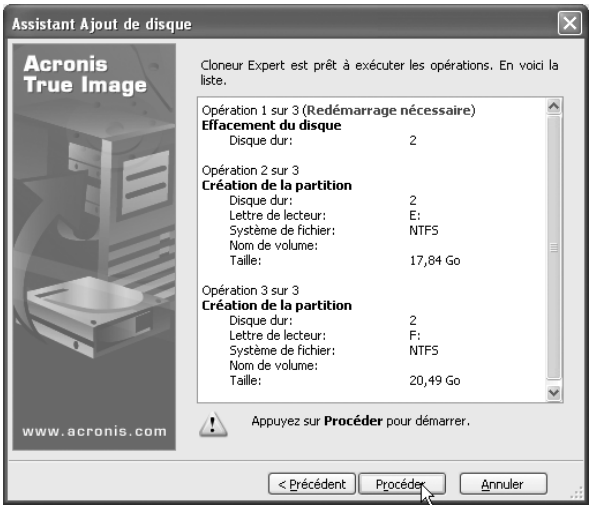
Pour créer une partition, cochez l'option *Créer une partition dans l'espace non alloué* et cliquez sur **Suivant**. Suivez ensuite les différentes étapes de l'assistant.

Si vous faites une erreur, cliquez sur **Précédent** et recommencez le processus.

Après avoir créé la structure de partition souhaitée, désactivez l'option *Créer une partition dans l'espace non alloué* et cliquez sur **Suivant**.

Script d'ajout de disque

Dans la fenêtre suivante s'affiche le script de l'ajout d'un nouveau disque. Il contient la liste des opérations à exécuter avec une brève description.



▲ *Script de l'ajout d'un nouveau disque*

La création et le formatage des nouvelles partitions commence dès que vous cliquez sur **Procéder**. La progression des opérations est représentée dans une fenêtre spécifique. Vous pouvez stopper cette procédure en cliquant sur **Annuler**. Dans ce cas, vous devez créer les partitions et les formater manuellement ou recommencer la procédure d'ajout de nouveau disque.

Un message s'affiche lorsque l'opération est achevée.

9. Tâches planifiées

Cloneur Expert vous permet de planifier les tâches que vous avez définies, ainsi vous n'aurez pas besoin de réfléchir à la date de la création de la dernière image de vos disques. Il s'en chargera à votre place pour garantir la sécurité de vos données.

Vous pouvez créer plusieurs tâches planifiées indépendamment les unes des autres.

Vous pouvez par exemple créer une image de votre travail chaque jour et sauvegarder vos applications chaque semaine. Cela réduit le nombre d'opérations et procure quasiment la même sécurité en ce qui concerne les données.

Pour créer des tâches planifiées, utilisez le Planificateur de tâche de Cloneur Expert.

Choisissez **Planifier une tâche** pour exécuter l'assistant. Lorsque la tâche est créée, son icône s'ajoute dans la fenêtre principale.

Pour éditer une tâche déjà créée, sélectionnez-la et cliquez sur **Modifier la tâche sélectionnée** dans la barre d'outils ou cliquez sur la tâche avec le bouton droit de la souris et choisissez la commande **Modifier** dans le menu contextuel.

Pour supprimer une tâche, sélectionnez-la et cliquez sur **Supprimer la tâche choisie** dans la barre d'outils ou cliquez sur la tâche avec le bouton droit de la souris et choisissez la commande **Supprimer** dans le menu contextuel.

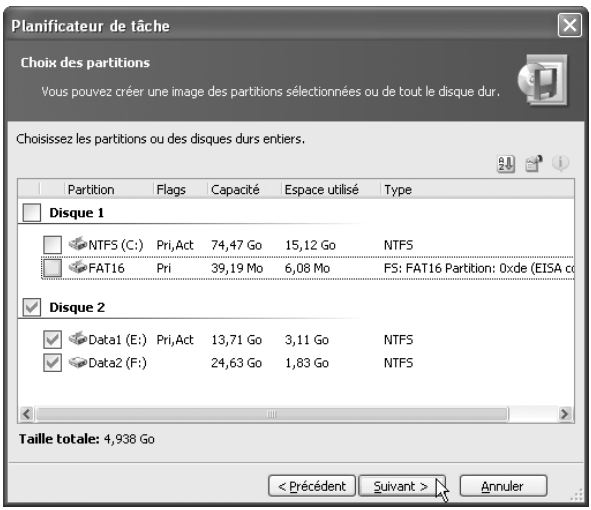
Remarque : Erreur à l'exécution

Si une quelconque erreur se produit lors de l'exécution d'une tâche planifiée, son icône est marquée d'un signal d'avertissement, un cercle rouge avec une croix, afin d'attirer votre attention lors de la prochaine exécution de Cloneur Expert. Une brève description de l'erreur s'affiche dans le volet gauche de la fenêtre si vous sélectionnez la tâche.

9.1. Créer des tâches planifiées

Sélectionner des partitions

Dans la fenêtre **Choix des partitions** s'affiche la structure des partitions. Pour sélectionner une partition, activez la case à cocher de la ligne correspondante. Pour sélectionner toutes les partitions d'un disque, activez la case à cocher correspondant au disque. Toutes les partitions de ce disque sont alors sélectionnées automatiquement. Vous pouvez aussi sélectionner un ou plusieurs disques et n'importe quelle combinaison de disques et partitions.



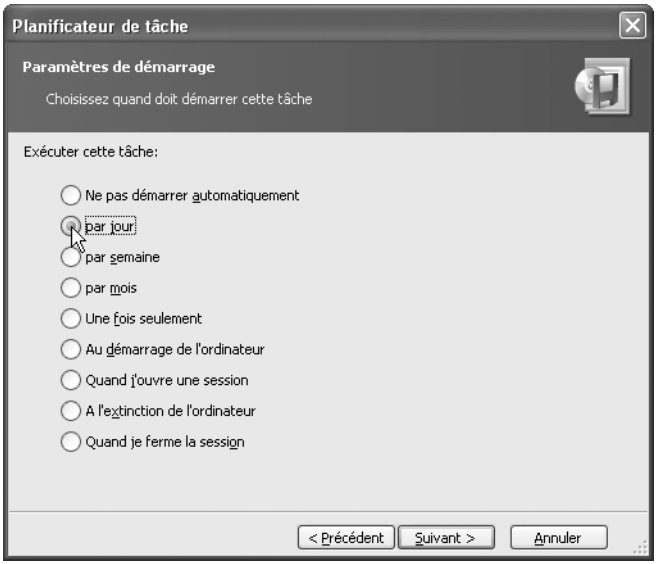
▲ *Sélection de partitions pour une tâche planifiée*

Les partitions et/ou disques étant sélectionnés, cliquez sur **Suivant**. Ce bouton ne devient accessible que si une partition au moins est sélectionnée.

D'autres paramètres sont définis plus loin de la même manière que celle décrite au chapitre *Créer une image de partition*.

Définir la périodicité

Les paramètres de l'image étant spécifiés, vous devez définir la périodicité de l'exécution de la tâche.



▲ *Options définissant la périodicité d'une tâche planifiée*

- *Ne pas démarrer automatiquement* : la tâche n'est pas exécutée. Utilisez cette variante pour laisser une tâche désactivée.
- *par jour* : la tâche est exécutée chaque jour à l'heure spécifiée (indiquée à l'étape suivante)
- *par semaine* : la tâche est exécutée chaque semaine ou certaines semaines, à l'heure et au jour indiqués (à l'étape suivante)

- *par mois* : la tâche est exécutée mensuellement, à l'heure et au jour spécifiés (indiqués à l'étape suivante)
- *Une fois seulement* : la tâche est exécutée une fois à l'heure et au jour spécifiés (indiqués à l'étape suivante)
- *Au démarrage de l'ordinateur* : la tâche est exécutée au démarrage du système d'exploitation
- *Quand j'ouvre une session* : la tâche est exécutée lorsque vous commencez une session dans le système d'exploitation
- *A l'extinction de l'ordinateur* : la tâche est exécutée avant l'arrêt de l'ordinateur
- *Quand je ferme la session* : la tâche est exécutée quand vous fermez la session dans le système d'exploitation

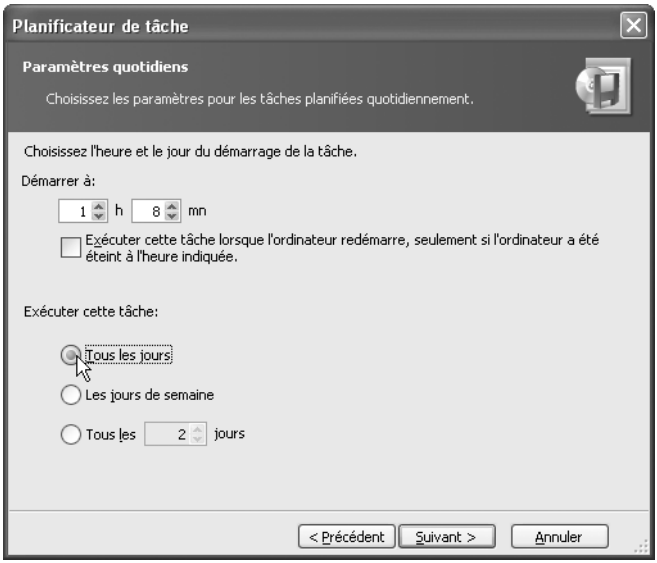
Remarque : Système d'exploitation
Certaines options peuvent être désactivées en fonction du système d'exploitation utilisé.

Définir une exécution quotidienne

Si vous optez pour une exécution quotidienne d'une tâche, vous devez spécifier quelques paramètres complémentaires. Définissez d'abord l'heure de début (heures et minutes) dans la rubrique *Démarrer à*..

Dans la rubrique *Exécuter cette tâche*, sélectionnez les jours où vous voulez exécuter la tâche :

- *Tous les jours*
- *Les jours de semaine*
- *Tous les n jours* : à un intervalle de *n* jours.

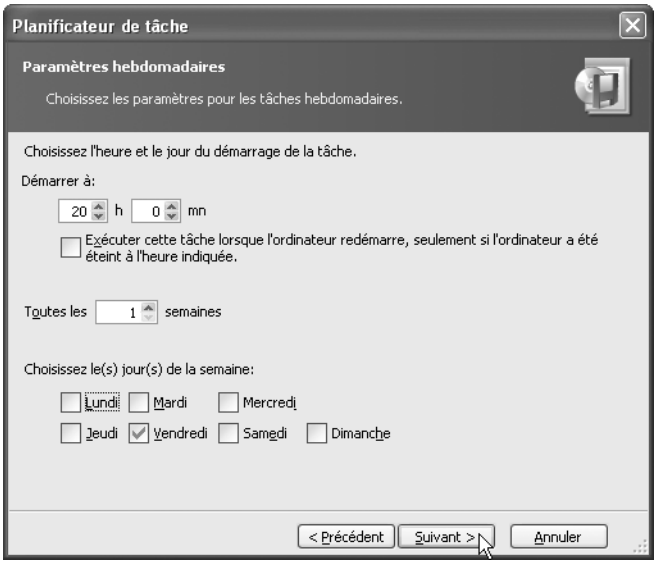

Planificateur de tâche
Paramètres quotidiens
Choisissez les paramètres pour les tâches planifiées quotidiennement.
Choisissez l'heure et le jour du démarrage de la tâche.
Démarrer à:
1 h 8 mn
Exécuter cette tâche lorsque l'ordinateur redémarre, seulement si l'ordinateur a été éteint à l'heure indiquée.
Exécuter cette tâche:
Tous les jours
Les jours de semaine
Tous les 2 jours
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Paramètres d'une exécution quotidienne d'une tâche planifiée*

Vous pouvez exécuter cette tâche même si le PC est éteint à l'heure spécifiée. Dans ce cas, activez l'option *Exécuter cette tâche lorsque l'ordinateur redémarre, seulement si l'ordinateur était éteint à l'heure indiquée*. La tâche sera alors exécutée au premier démarrage de l'ordinateur suivant l'heure spécifiée.

Définir une exécution hebdomadaire

Si vous sélectionnez une exécution hebdomadaire, vous devez également spécifier quelques paramètres complémentaires. Le premier est l'heure de début (heure et minute), à la rubrique *Démarrer à*.


Planificateur de tâche
Paramètres hebdomadaires
Choisissez les paramètres pour les tâches hebdomadaires.
Choisissez l'heure et le jour du démarrage de la tâche.
Démarrer à:
20 h 0 mn
Exécuter cette tâche lorsque l'ordinateur redémarre, seulement si l'ordinateur a été éteint à l'heure indiquée.
Toutes les 1 semaines
Choisissez le(s) jour(s) de la semaine:
Lundi Mardi Mercredi
Jeudi Vendredi Samedi Dimanche
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Paramètres d'une exécution hebdomadaire d'une tâche planifiée*

Spécifiez une périodicité dans *Toutes les n semaines* (toutes les 1 semaines, toutes les 2 semaines, etc.)

Cochez le ou les jours prévus pour l'exécution de la tâche.

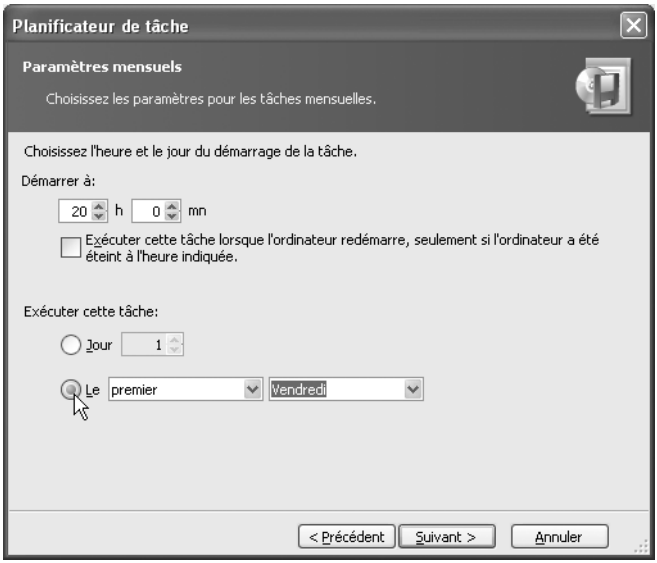
Vous pouvez exécuter cette tâche même si le PC est éteint à l'heure spécifiée. Dans ce cas, activez l'option *Exécuter cette tâche lorsque l'ordinateur redémarre, seulement si l'ordinateur était éteint à l'heure indiquée*. La tâche sera alors exécutée au premier démarrage de l'ordinateur suivant l'heure spécifiée.

Définir une exécution mensuelle

Si vous optez pour une exécution mensuelle, vous devez préciser quelques paramètres complémentaires. Le premier est l'heure de début (heure et minute) dans la rubrique *Démarrer à*.

Dans la rubrique *Exécuter cette tâche*, vous avez le choix entre les options suivantes :

- *Jour* : exécution à la date spécifiée
- *Le <indiquez un jour>* : le jour spécifié (par exemple le premier vendredi ou le quatrième dimanche). Sélectionnez les options dans les listes déroulantes.


Planificateur de tâche
Paramètres mensuels
Choisissez les paramètres pour les tâches mensuelles.
Choisissez l'heure et le jour du démarrage de la tâche.
Démarrer à:
20 h 0 mn
Exécuter cette tâche lorsque l'ordinateur redémarre, seulement si l'ordinateur a été éteint à l'heure indiquée.
Exécuter cette tâche:
Jour 1
Le premier Vendredi
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Paramètres d'une exécution mensuelle d'une tâche planifiée*

Vous pouvez exécuter cette tâche même si le PC est éteint à l'heure spécifiée. Dans ce cas, activez l'option *Exécuter cette tâche lorsque l'ordinateur redémarre, seulement si l'ordinateur était éteint à l'heure indiquée*. La tâche sera alors exécutée au premier démarrage de l'ordinateur suivant l'heure spécifiée.

Définir les paramètres d'une exécution unique

Si vous sélectionnez l'option *Une fois seulement*, vous devez spécifier des paramètres complémentaires.

Commencez par l'heure de début (heure et minute) dans la rubrique *Démarrer à*. Indiquez ensuite la date dans la rubrique *Démarrer le*.

Planificateur de tâche
Une fois seulement
Choisissez les paramètres de cette planification.
Choisissez l'heure et le jour du démarrage de la tâche.
Démarrer à :
0 h 0 mn
Exécuter cette tâche lorsque l'ordinateur redémarre, seulement si l'ordinateur a été éteint à l'heure indiquée.
Démarrer le :
17 11 2003
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Paramètres d'une exécution unique d'une tâche planifiée*

Vous pouvez exécuter cette tâche même si le PC est éteint à l'heure spécifiée. Dans ce cas, activez l'option *Exécuter cette tâche lorsque l'ordinateur redémarre, seulement si l'ordinateur était éteint à l'heure indiquée*. La tâche sera alors exécutée au premier démarrage de l'ordinateur suivant l'heure spécifiée.

Nom d'utilisateur

Sous Windows NT/2000/XP, vous devez spécifier le nom de l'utilisateur auquel appartient la tâche à exécuter, faute de quoi aucune exécution planifiée n'est possible. Si votre ordinateur est connecté à un réseau d'entreprise utilisant un domaine, vous devez aussi indiquer ce dernier sous la forme *Nom_Domaine\Nom_Utilisateur* ou *Nom_Domaine/Nom_Utilisateur*.

Planificateur de tâche
Information utilisateur
Choisissez le nom d'utilisateur et le mot de passe.
Entrez le nom et le mot de passe d'un utilisateur. La tâche va être exécutée comme si elle a été démarrée par cet utilisateur.Notez qu'il faut indiquer un nom de domaine si l'utilisateur est membre d'un domaine.
Entrez le nom d'utilisateur:
The Boss
Entrez le mot de passe:
Confirmez le mot de passe:
Si le mot de passe n'est pas saisi, les tâches planifiées ne pourront pas démarrer.
< Précédent
Suivant >
Annuler

▲ *Nom d'utilisateur et mot de passe*

Indiquez un nom d'utilisateur dans la première zone de saisie. Entrez un mot de passe dans la deuxième et dans la troisième zone de saisie.

Sous Windows 95/98/ME, cette fenêtre se présente différemment. Ces systèmes d'exploitation demandent un nom d'utilisateur et un mot de passe pour l'accès à des lecteurs réseau uniquement.

Tâche planifiée avec succès

La planification de la tâche est terminée. L'assistant vous rappelle les détails des opérations. Cliquez sur **Terminer** pour fermer l'assistant et retourner à la fenêtre principale. La tâche créée s'appelle **Nouvelle tâche**. Vous pouvez la renommer à votre guise.

9.2. Gérer les tâches planifiées

Si vous sélectionnez une tâche planifiée dans la fenêtre principale, ses paramètres s'affichent dans le volet gauche. Dans le menu **Opérations** et dans la barre d'outils s'ajoutent les fonctions **Modifier**, **Planifier**, **Supprimer** et **Renommer**.

Renommer vous permet de donner un nom approprié à la tâche planifiée.

Supprimer vous permet de supprimer la tâche. Une confirmation vous est demandée.

Modifier vous permet de changer les paramètres de la tâche. Cette modification s'effectue comme la création, à la seule différence près que ce sont les paramètres existants qui sont spécifiés dans les différentes fenêtres et non les paramètres par défaut.

Par ailleurs, vous avez la possibilité, avec la fonction **Planifier**, d'éditer uniquement les paramètres de planification, sans toucher aux paramètres de création de l'image.

10. Autres opérations

10.1. Vérifier des images

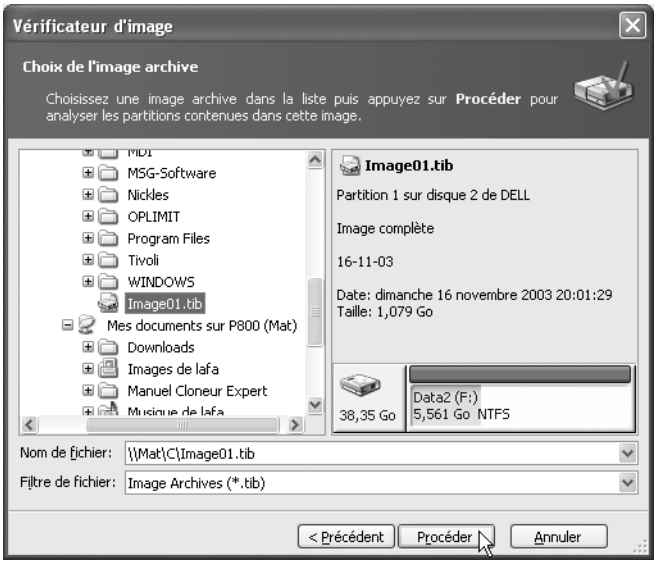
Pour vous assurer que vos images ne sont pas endommagées, vous pouvez vérifier leur intégrité. Choisissez pour cela la commande

Vérifier une image dans la section **Outils** (ouvrez-la si elle ne l'est pas déjà) ou cliquez sur le bouton **Vérifier l'intégrité d'une image archive** dans la barre d'outils. La première fenêtre de l'assistant s'affiche. Cliquez sur **Suivant** pour continuer.

Sélectionner l'image à vérifier

Dans cette fenêtre figure la liste complète des périphériques de stockage, y compris les disques durs et autres lecteurs. Localisez le fichier d'image à vérifier et sélectionnez-le.

Son nom s'affiche dans le champ *Nom de fichier*.



▲ *Sélection d'une image à vérifier*

Cliquez sur **Procéder** pour continuer. La progression est indiquée dans une fenêtre spécifique.

Vous pouvez arrêter la vérification en cliquant sur **Annuler**.

Les résultats s'affichent dans une nouvelle fenêtre lorsque la vérification est achevée.

10.2. Créer un support de démarrage

Dans certains cas, Cloneur Expert ne peut être exécuté que depuis une disquette ou un CD de démarrage. Cela peut se produire si votre PC ne démarre pas normalement.

Vous pouvez créer ces supports exécutables pendant l'installation ou ultérieurement. Il vous faut pour cela un CD-R/RW vierge, cinq disquettes formatées (ou deux pour la variante sans échec) ou n'importe quel support pouvant être rendu amorçable, par exemple un lecteur Zip.

Cliquez sur **Créer un support de démarrage de secours** dans le volet des tâches ou choisissez la commande **Outils/Créer un support de démarrage de secours** dans le menu.

Vous pouvez également créer un support de démarrage sans exécuter Cloneur Expert, en choisissant **Tous les programmes/Micro Application/Cloneur Expert/Support de démarrage de secours** dans le menu **Démarrer** de Windows.

L'assistant Support de secours vous demande de choisir entre une version complète et la variante sans échec. La dernière ne comporte pas de drivers USB, PC Card (anciennement PCMCIA) ou SCSI. Elle n'est utile que dans les cas où la version complète ne fonctionne pas.

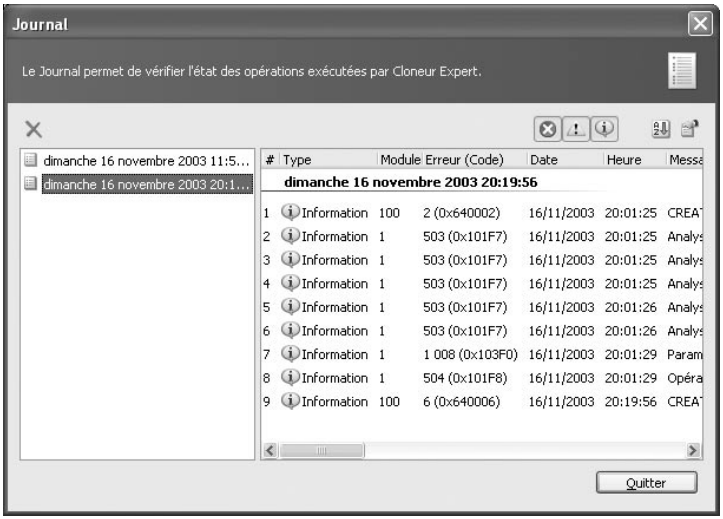
Lorsque le support de démarrage est créé, identifiez-le et rangez-le dans un endroit sûr.

10.3. Afficher le journal

Cloneur Expert permet aux utilisateurs d'afficher le journal de leurs travaux. Ils peuvent y trouver des informations sur les résultats de l'exécution des tâches planifiées, y compris les raisons des éventuels échecs. Le journal ne consigne que les opérations de création d'images de disques ou de partitions.

Pour activer la fenêtre **Journal**, cliquez sur **Afficher le journal** dans le volet des tâches, dans la barre d'outils ou dans le menu **Outils**.

La fenêtre **Journal** se compose de deux volets : à gauche la liste des entrées du journal, à droite les contenus sélectionnés.


Journal
Le Journal permet de vérifier l'état des opérations exécutées par Cloneur Expert.
dimanche 16 novembre 2003 11:5...
dimanche 16 novembre 2003 20:1...
Type Module Erreur (Code) Date Heure Messa
dimanche 16 novembre 2003 20:19:56
1 Information 100 2 (0x640002) 16/11/2003 20:01:25 CREA
2 Information 1 503 (0x101F7) 16/11/2003 20:01:25 Analys
3 Information 1 503 (0x101F7) 16/11/2003 20:01:25 Analys
4 Information 1 503 (0x101F7) 16/11/2003 20:01:25 Analys
5 Information 1 503 (0x101F7) 16/11/2003 20:01:26 Analys
6 Information 1 503 (0x101F7) 16/11/2003 20:01:26 Analys
7 Information 1 1 008 (0x103F0) 16/11/2003 20:01:29 Param
8 Information 1 504 (0x101F8) 16/11/2003 20:01:29 Opéra
9 Information 100 6 (0x640006) 16/11/2003 20:19:56 CREA
Quitter

▲ *La fenêtre Journal*

Le volet gauche peut contenir jusqu'à 50 entrées. S'il y en a davantage, vous pouvez parcourir la liste à l'aide des boutons **Plus** et **Moins** représentant des flèches à gauche ou à droite.

Pour effacer une entrée, sélectionnez-la et cliquez sur **Supprimer**.

Si une opération s'est terminée par une erreur, l'entrée correspondante est marquée d'un cercle rouge avec une croix blanche.

Dans le volet droit s'inscrivent les opérations correspondant à l'entrée sélectionnée à gauche. Vous pouvez définir les paramètres de la liste de manière à n'afficher que les messages d'un type particulier, des colonnes bien précises ou modifier l'ordre de tri.

Pour trier les messages selon une colonne particulière, cliquez sur son en-tête (cliquez une nouvelle fois pour inverser l'ordre). Vous pouvez aussi cliquer sur le bouton **Réorganiser les icônes par** et sélectionner la colonne souhaitée.

Pour sélectionner les colonnes à afficher, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la ligne des en-têtes ou cliquez simplement sur le bouton **Choix des détails**.

Les trois boutons plus à gauche contrôlent les filtres de messages : la croix blanche dans le cercle rouge filtre les messages d'erreur, le point d'exclamation dans un triangle jaune filtre les avertissements tandis que le "i" dans le cercle bleu filtre les messages d'information.

Vous pouvez modifier la largeur des colonnes en faisant glisser la bordure de leur en-tête à l'aide de la souris.

11. Dépannage

11.1. Restaurer Cloneur Expert

Si Cloneur Expert refuse de fonctionner ou engendre des erreurs, il se peut que ses fichiers soient endommagés. Pour le réparer, vous devez restaurer le programme. Pour cela, exécutez le programme d'installation ; il détectera Cloneur Expert sur votre PC et vous proposera de le restaurer (mise à jour) ou de le supprimer.

Choisissez *Réparer* et cliquez sur **Procéder**.

11.2. Questions fréquemment posées

Comment utiliser Cloneur Expert sur un PC basé sur Linux ?

Cloneur Expert prend en charge la plupart des systèmes de fichiers courants de Linux, y compris Ext2, Ext3 et ReiserFS.

Cloneur Expert peut être exécuté depuis une disquette ou un CD de démarrage, indépendamment du système d'exploitation installé.

Exécuté de cette façon, il vous permet de réaliser toutes les opérations de création d'image de disque ou de partition ainsi que les opérations de restauration sur un PC fonctionnant sous Linux.

Quels supports de stockage Cloneur Expert prend-il en charge pour les backups ?

Les backups de partitions peuvent être créés sur des disques durs, et sur tout support de stockage pris en charge par Windows 95/98/ME/NT4/2000/XP.

A quoi sert l'indication de la taille du fichier d'image ?

Le disque dur du PC est le support de stockage le plus rapide et le plus efficace. Il peut écrire une image de disque bien plus rapidement que n'importe quel autre périphérique, par exemple un graveur de CD-R/RW. En créant des fichiers d'image d'une taille de 600 à 650 Mo, vous pouvez créer rapidement des fichiers d'images de votre disque dur que vous pouvez ensuite graver sur des CD-R/RW en toute tranquillité par la suite. L'ensemble de la tâche prendra ainsi beaucoup moins de temps.

Depuis quel périphérique peut-on restaurer une partition système si Cloneur Expert est chargé depuis une disquette ou un CD de démarrage ?

Cloneur Expert prend en charge tous les disques durs connectés ainsi qu'une large gamme d'interfaces et de périphériques IDE, SCSI, FireWire (IEEE-1394), USB (1.0, 1.1, 2.0) et PC Card (PCMCIA), y compris les lecteurs de CD-Rom, CD-R/RW, les lecteurs magnéto-optiques, les lecteurs Iomega Zip et Jaz.

Easy CD Creator 4.x-5.0 peut-il entraver Cloneur Expert ?

Easy CD Creator 4.x et 5.0 installe automatiquement une ancienne version de l'utilitaire de sauvegarde Take Two qui n'est plus prise en charge par son fabricant Roxio. Si Cloneur Expert détecte cet utilitaire, il affiche un message approprié au début de la création de l'image. Ce message dit qu'il n'est pas possible de créer l'image du disque logique, celui-ci étant déjà utilisé par une application en cours d'exécution et vous invite à fermer toutes les autres applications et à refaire une nouvelle tentative.

Nous vous recommandons d'effectuer une mise à jour d'Easy CD Creator vers la version 5.1 ou supérieure et/ou de supprimer complètement Take Two.

Pour plus d'informations, rendez-vous sur le site **http://www.roxio.com/en/support/roxio_support/taketwo.html**.

Cloneur Expert est-il compatible avec Roxio GoBack ?

Oui, Cloneur Expert est compatible avec Roxio GoBack sous Windows. Si vous voulez charger Cloneur Expert à partir de son support de démarrage, vous devez d'abord désactiver Roxio GoBack.

Notez que Roxio GoBack sera effacé de votre disque dur lors de la restauration.

J'ai créé une image sur des disques CD-R(W) mais lorsque je tente de l'explorer, Cloneur Expert me dit qu'il ne peut connecter cette image en tant que disque virtuel

La version actuelle de Cloneur Expert ne peut connecter des images que si leurs fichiers se trouvent tous au même endroit. Si votre image est fractionnée sur plusieurs CD ou disques durs, vous devez d'abord copier tous les fichiers dans un même dossier sur votre disque dur.

S'il s'agit d'une image incrémentielle, vous avez besoin de toutes les images précédentes jusqu'à l'image initiale complète.

J'ai exécuté Cloneur Expert à l'aide d'une disquette de démarrage pour restaurer une partition (un disque) depuis une image localisée sur un lecteur réseau mais je n'ai pu trouver le PC correspondant

S'il existe au minimum un PC affiché dans le Voisinage réseau, essayez d'y accéder en tapant son adresse dans la ligne *Nom de fichier* de la manière suivante : *\\ordinateur\dossier*.

S'il n'y a pas d'icône de réseau dans Poste de travail, cela signifie qu'il y a des problèmes de réseau ou que Cloneur Expert tente d'utiliser les mauvais pilotes.

J'ai exécuté Cloneur Expert à l'aide d'une disquette de démarrage afin de restaurer une partition (un disque) depuis une image localisée sur un lecteur réseau mais il m'a demandé un nom d'utilisateur et un mot de passe. Que dois-je faire ?

Dans certains cas, notamment s'il y a un contrôleur de domaine installé dans le réseau, vous devez spécifier le nom de serveur ou de domaine avant le nom d'utilisateur. Vous devez entrer un nom d'utilisateur du

type Serveur\Utilisateur ou Domaine\Utilisateur ou Domaine/Utilisateur.

J'ai obtenu un message disant qu'il est impossible de créer l'image du disque D: car il est déjà utilisé par d'autres applications ou contient des secteurs défectueux, D: étant le disque logique, lorsque je tente de créer une image sous Windows

Votre disque logique contient peut-être des secteurs défectueux. Nous vous recommandons d'effectuer un test complet de la surface du disque. Sous Windows 95/98/ME, exécutez `Scandisk` et effectuez une vérification complète du disque. Sous Windows NT/2000/XP, tapez `chkdsk /R D:` dans la ligne de commande puis redémarrez.

Comment préparer Windows XP, NT ou 2000 en vue d'un clonage ou d'un transfert vers un PC avec un équipement matériel différent ?

Avant de cloner pour transférer Windows sur un autre PC, vous devez le préparer à l'aide du Microsoft System Preparation Tool (sysprep). En effet, le problème lors de la duplication d'une installation de Windows 2000 est que chaque ordinateur cloné a la même identification de sécurité (SID = Security Identifier) et le même nom d'ordinateur. Cela risque d'empêcher le bon fonctionnement des ordinateurs clonés dans un groupe de travail ou un domaine. Pour éviter ce problème, les administrateurs utilisent le System Preparation Tool (sysprep.exe) pour supprimer les paramètres de configuration uniques pour chaque ordinateur, tels que le nom d'ordinateur et le SID. Ce problème se pose également sous Windows NT et XP.

Vous pouvez télécharger le Microsoft System Preparation Tool sur **www.microsoft.com** ou l'extraire du fichier *deploy.cab* qui se trouve sur le CD d'installation de Windows XP.

Voici quelques brèves instructions sur la préparation de votre disque dur en vue du clonage ou du transfert sur un autre PC :

1. Créez un support de démarrage en utilisant l'assistant de Cloneur Expert.
2. Exécutez `sysprep.exe`. Vous pouvez utiliser les paramètres de ligne de commande suivantes :

- `nosidgen` : si vous prévoyez de supprimer toutes les données de l'ancien disque et/ou ne prévoyez pas d'utiliser l'ancien et le nouveau disque dans différents PC simultanément,
- `mini` : si vous projetez de transférer votre système d'exploitation sur un PC doté d'un équipement matériel différent.

3. Introduisez le disque de démarrage Cloneur Expert dans le lecteur et chargez le programme pour créer une image sur le disque préparé.
4. Installez le nouveau disque dans le PC ou établissez un accès à l'image depuis le nouveau PC.
5. Démarrez à nouveau avec la disquette de démarrage et restaurez l'image sur le nouveau disque ou PC.
6. Redémarrez.

Nous vous recommandons de lire les articles de Microsoft relatifs à sysprep en relation avec Windows NT4/2000/XP.

Comme puis-je graver des images Cloneur Expert sur des DVD ?

Cloneur Expert peut graver des images sur des DVD sous Windows si un logiciel UDF d'enregistrement de DVD est installé. Le DVD doit être formaté. Actuellement, le programme prend en charge les logiciels d'enregistrement de DVD suivants :

- Roxio DirectCD : composant optionnel de Roxio Easy CD Creator
- Ahead InCD : disponible sur le site web de Nero, gratuit pour les utilisateurs de Ahead Nero Burning Rom (normalement fourni dans le paquet avec Nero)
- Veritas DLA et toutes ses versions OEM (par exemple HP DLA)
- Pinnacle InstantCD/DVD.

En général, le programme prend également en charge tous les autres logiciels UDF burst d'enregistrement de DVD mais les applications ci-dessus mentionnées ont été testées pour vérifier leur compatibilité avec Cloneur Expert.

Procédez de la façon suivante pour activer l'enregistrement d'image sur DVD dans Cloneur Expert :

- Installez le logiciel UDF d'enregistrement de DVD,
- Formatez les DVD. Les disques DVD+RW et DVD-RW peuvent être formatés dans n'importe laquelle des applications mentionnées ci-dessus tandis que le formatage des DVD-R et DVD+R est actuellement pris en charge par Roxio DirectCD uniquement.
- Exécutez Cloneur Expert, insérez un DVD formaté dans le lecteur de DVD+RW ou DVD-RW et créez une image. Aucune autre action spéciale n'est nécessaire.

Les images stockées sur des DVD peuvent être restaurées sous Windows si Cloneur Expert est chargé depuis un support de démarrage.

Il existe un autre moyen de graver une image sur un DVD. Avec Cloneur Expert, vous pouvez créer une image sur votre disque dur et la graver ultérieurement sur DVD en utilisant le logiciel d'enregistrement de DVD installé. Vous pouvez restaurer de telles images sous Windows ou après avoir chargé Cloneur Expert à l'aide d'un support de démarrage.

12. Annexe A : Partitions et systèmes de fichiers

12.1. Partitions de disques durs

Les ingénieurs ont imaginé un mécanisme permettant de fractionner un disque dur entier en plusieurs parties, afin de pouvoir y stocker des données de types différents. Par exemple, un disque dur pourrait être divisé en trois parties, la première réservée au système d'exploitation, la seconde aux données de travail et la troisième aux données personnelles. Ces parties s'appellent des partitions.

Le partitionnement d'un disque dur est effectué par des applications spéciales. Parmi les plus connues, citons FDISK et l'Administrateur de Disques utilisés couramment sous MS-DOS et Windows. Ces applications permettent de créer des partitions, modifier leurs tailles et leurs noms de volume.

Les programmes de partitionnement effectuent les opérations suivantes :

- créer une partition principale (jusqu'à 4),
- créer une partition étendue qui peut être divisée en un nombre quelconque de lecteurs logiques (appelés aussi partitions logiques),
- choisir une partition en tant que partition active (une seule partition principale peut être active).

Remarque : Table de partition

Les informations sur les partitions d'un disque dur sont conservées dans une zone très spéciale du disque – le 1er secteur du cylindre 0, tête 0, elle est appelée "table de partition". Ce secteur est appelé le "Master Boot Record" ou MBR.

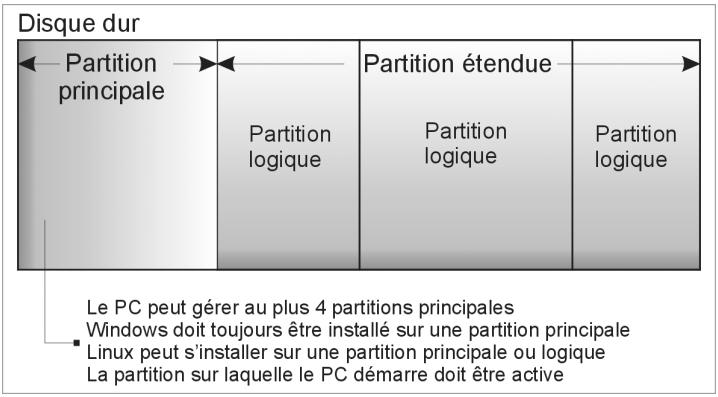
Remarque : 4 partitions maximum

Un disque dur physique peut contenir jusqu'à 4 partitions principales (appelées aussi primaires dans certains ouvrages). Cette limitation est due à la taille de la table de partition, qui elle-même est constituée de quatre entrées de partition. Toutefois, cela ne signifie pas que vous ne pouvez installer que 4 systèmes d'exploitation différents. Les logiciels de gestion de disque modernes permettent d'installer beaucoup plus de systèmes d'exploitation.

Types de partitions

Il existe trois types de partitions : Principale, Étendue, Logique. Les partitions principales et logiques sont les types les plus importants. Un disque dur physique peut contenir jusqu'à 4 partitions principales ou jusqu'à 3 partitions principales et un nombre infini de partitions logiques. Les informations de partition sont stockées dans une zone spéciale du disque : le 1er secteur du cylindre 0, tête 0, appelé Table de partition. Ce secteur est appelé Master Boot Record ou MBR. Le nombre de partitions principales par disque est limité car la table de partition ne contient elle-même que quatre enregistrements.

Les partitions étendues peuvent à leur tour être subdivisées en partitions logiques. Le nombre de partitions logiques est illimité.


Disque dur
Partition principale
Partition étendue
Partition logique
Partition logique
Partition logique
Le PC peut gérer au plus 4 partitions principales
Windows doit toujours être installé sur une partition principale
Linux peut s'installer sur une partition principale ou logique
La partition sur laquelle le PC démarre doit être active

▲ *Division en partitions*

Des programmes spéciaux se chargent du partitionnement. Ils sont généralement en mesure de :

- créer une partition principale avec un disque logique unique ;
- créer une partition étendue et la diviser en partitions logiques (disques) ;
- définir une partition active (une partition à partir de laquelle il est possible de démarrer un système d'exploitation).

Habituellement, le partitionnement initial est réalisé au moyen d'un système d'exploitation. Les systèmes d'exploitation proposent des programmes spéciaux à cet effet.

Après l'installation de Windows XP, vous pouvez exécuter le Panneau de configuration et, à l'aide des outils de gestion de disque dur, effacer des partitions, en créer de nouvelles (principales, étendues, logiques) en utilisant de l'espace disque libre (non alloué) ou les formater.

Vous ne pouvez toutefois pas modifier la structure de partition à l'aide du système d'exploitation Windows. Pour cela, vous avez besoin de programmes spéciaux comme Partition Expert. Partition Expert vous permet de redimensionner, déplacer, masquer des partitions, de les rendre actives, de les copier et de réaliser bien d'autres opérations sans perdre de données et sans causer de problèmes au niveau du fonctionnement du système d'exploitation et des applications.

Partitions principales

Une partition principale peut contenir un système d'exploitation, des applications et des données de l'utilisateur (fichiers). Une seule partition principale peut être **active** au cours d'une session donnée.

La plupart des systèmes d'exploitation ne peuvent démarrer qu'à partir d'une partition principale.

Si vous voulez utiliser plusieurs systèmes d'exploitation, vous devez créer plusieurs partitions principales.

Partitions étendues

La partition étendue est un moyen de contourner la limite des quatre partitions principales. La partition étendue est utilisée uniquement pour créer le nombre souhaité de partitions logiques.

Une partition étendue ne peut pas contenir des données directement.

Partitions logiques

Une partition étendue peut être divisée en un nombre quelconque de partitions logiques. Celles-ci peuvent contenir des systèmes d'exploitation, des applications ou des données de l'utilisateur.

Les partitions principales devraient être utilisées en priorité pour le démarrage de systèmes d'exploitation et pour les fichiers et dossiers système.

Les partitions logiques peuvent contenir n'importe quel autre type d'information car elles sont en principe accessibles par la plupart des systèmes d'exploitation.

Si vous avez besoin de plusieurs systèmes d'exploitation, utilisez les partitions logiques pour ceux qui peuvent démarrer à partir de telles partitions et réservez les partitions principales pour les autres.

12.2. Systèmes de fichiers

Un système d'exploitation permet de gérer différents types de données (et de traitement de données) grâce aux systèmes de fichiers.

Les systèmes de fichiers définissent les structures nécessaires au stockage et la gestion des données. Ces structures englobent généralement l'organisation des secteurs de démarrage, des fichiers et des dossiers. Les systèmes de fichiers gèrent les opérations suivantes :

1. gestion des pistes occupées par les données et de l'espace disque libre (et des secteurs défectueux éventuellement),
2. gestion des noms des fichiers et des dossiers,
3. gestion de l'emplacement physique des fichiers sur le disque.

Des systèmes d'exploitation différents utilisent des systèmes de fichiers différents. Certains systèmes d'exploitation ne gèrent qu'un seul système de fichiers, d'autres en reconnaissent plusieurs. En voici une description.

FAT16

Le système de fichiers FAT16 est largement utilisé par DOS (DR-DOS, MS-DOS, PC-DOS, PTS-DOS et d'autres), Windows 95/98/ME, Windows NT/2000/XP. Il est pris en charge par beaucoup d'autres systèmes.

Les points principaux de la FAT16 sont la table d'allocation des fichiers (File Allocation Table = FAT) et les clusters (appelés aussi groupes dans certains ouvrages). La FAT représente le noyau du système de fichiers. En principe, la FAT existe en plusieurs copies pour accroître la sécurité du système (deux en général). Un cluster représente l'unité minimale de stockage de données dans un système FAT16. Par exemple, même si la taille d'un fichier fait 1,1 cluster, 2 clusters lui sont assignés. Un cluster est composé d'un nombre fixe de secteurs (une puissance de 2). La FAT sait quels clusters sont libres, endommagés ou occupés.

La taille maximale d'un système FAT16 est 4 Go, le nombre maximal de clusters et 65525, le cluster le plus large faisant 128 secteurs. En général, la taille d'un cluster est choisie la plus légère possible, le nombre de clusters ne dépassant pas 65526. Plus la taille de la partition est grande, plus le cluster doit être large. Beaucoup de systèmes d'exploitation utilisent incorrectement les clusters à base de 128 secteurs/cluster, ce qui limite la taille de la partition FAT16 à 2 Go.

Remarque : Espace gâché

En général, plus la taille du cluster est grande, plus il y a d'espace gâché sur le disque dur. Un octet unique stocké sur le disque occupe un cluster à lui seul, soit 32 ou 64 ko.

Comme d'autres, le système de fichiers FAT16 possède un répertoire racine. Contrairement à d'autres, ce répertoire racine est stocké dans une zone spéciale et sa taille est limitée (vous ne pouvez pas stocker plus de 512 entrées - fichiers ou dossiers - dans le répertoire racine symbolisé par "C:\").

A l'origine, la FAT16 limitait les noms des fichiers à la combinaison 8 caractères plus le point plus 3 caractères. Windows 95 et Windows NT ont levé cette restriction. Le système d'exploitation OS/2 d'IBM reconnaît aussi les noms longs, mais d'une autre manière.

FAT32

La FAT32 fit son apparition avec Windows 95 OSR2 et elle est reconnue par Windows 98/ME et Windows 2000/XP. La FAT32 est une évolution de la FAT16. Principales différences : clusters 28 bits et plus de flexibilité pour le répertoire racine qui n'est plus limité en taille. La FAT32 était nécessaire pour gérer des disques durs de plus de 8 Go et passer outre l'incapacité de gérer des systèmes de fichiers complexes sous MS-DOS, qui reste présent dans le noyau de Windows 95/98/ME.

La taille maximale d'un système de fichiers FAT32 est 2 To (téraoctets).

NTFS

Le système de fichiers NTFS (NT File System) est le système principal de Windows NT/2000/XP. Sa structure est assez fermée, aussi n'est-il pas reconnu par d'autres systèmes d'exploitation. La structure principale de NTFS est la MFT (Master File Table). NTFS conserve une copie de la partie critique de la MFT, afin de réduire les risques de perte ou d'endommagement de données. Toutes les autres structures de données NTFS sont des fichiers spéciaux.

Comme la FAT, NTFS utilise les clusters pour stocker les fichiers, mais la taille des clusters ne dépend pas de la taille de la partition. NTFS utilise un système de fichiers 64 bits et le système Unicode pour le stockage des fichiers. C'est aussi un système de fichiers auto-protégé qui prend en charge la compression et le cryptage.

Les fichiers des dossiers sont indexés pour accélérer la recherche des fichiers.

Linux Ext2

Ext2 est l'un des systèmes de fichiers principaux dédiés au système d'exploitation Linux. Ext3 est un système de fichiers 32 bits. Sa capacité maximale est 16 téraoctets. La structure principale de description d'un fichier est un i-node. L'espace où va être stockée la table de tous les i-nodes est défini d'avance (durant le formatage).

Linux Ext3

Introduit officiellement avec la version 7.2 de Linux, Ext3 est le système de fichiers de la distribution Red Hat Linux. Il est compatible ascendant et descendant avec Linux ext2. Il dispose de modes de journalisation multiples et une compatibilité transversale avec des architectures 32 et 64 bits.

Linux ReiserFS

ReiserFS fut introduit officiellement pour Linux en 2001. ReiserFS permet de gommer plusieurs inconvénients de Ext2. C'est un système de fichiers 64 bits qui alloue dynamiquement de l'espace aux sous-structures de données.

13. Annexe B : Disques durs et BIOS

Cette annexe fournit quelques informations complémentaires sur l'organisation d'un disque dur, sur la manière dont les données sont stockées sur les disques, comment les disques devraient être installés sur un ordinateur et connectés à la carte mère, la configuration des disques dans le BIOS, les partitions et systèmes de fichiers et l'interaction entre les systèmes d'exploitation et les disques.

13.1. Installer des disques durs dans l'ordinateur

Installer un disque dur : cas général

Pour installer un nouveau disque dur IDE, procédez de la façon suivante (vous avez bien entendu éteint votre ordinateur avant de commencer) :

1. Configurez le nouveau disque dur en esclave en disposant de façon adéquate les cavaliers sur la carte du contrôleur. Un schéma représentant les différentes positions possibles est généralement apposé sur le disque.
2. Ouvrez le boîtier de l'ordinateur et insérez le nouveau disque dur dans un emplacement 3,5" ou 5,25". Fixez-le à l'aide des vis normalement fournies.
3. Branchez le câble d'alimentation au disque dur (il se compose de deux fils noirs, un jaune et un rouge et il n'est pas possible de le brancher à l'envers).
4. Branchez la nappe de câble à 40 ou 80 fils sur le connecteur correspondant du disque dur et sur la carte mère. Sur le connecteur du disque dur, la broche 1 est identifiée par une inscription. Le câble comporte sur un de ses côtés un fil rouge correspondant également à la broche 1. Faites correspondre le fil rouge du câble et la broche 1 du connecteur. La plupart des câbles sont munis de "détrompeurs" prévenant tout risque de branchement erroné.
5. Allumez l'ordinateur et allez dans le setup du BIOS en appuyant sur la ou les touches indiquées lors du démarrage.
6. Configurez le disque dur installé en définissant les paramètres *type*, *cylindres*, *têtes*, *secteurs* et *mode* (ces paramètres sont inscrits sur le boîtier du disque dur). Vous pouvez aussi utiliser la fonction de détection IDE automatique du BIOS pour configurer le disque dur automatiquement.
7. Définissez la séquence de démarrage (séquence de boot) en A:, C:, CD-ROM ou autre, selon l'endroit où vous avez placé la copie de Cloneur Expert. Si vous avez créé une disquette de démarrage, placez le lecteur de disquette en premier. Si vous avez un CD de démarrage, la séquence de boot commencera par le lecteur de CD-ROM.

8. Quittez le BIOS en enregistrant les modifications. Cloneur Expert s'exécute automatiquement après le redémarrage.

9. Utilisez Cloneur Expert pour configurer les disques durs en répondant aux questions de l'assistant.

10. Lorsque le travail est terminé, éteignez l'ordinateur, changez la position du cavalier sur le disque dur afin de le configurer en maître si vous voulez que le disque soit amorçable (ou laissez-le en position esclave si le disque sert uniquement comme support de stockage complémentaire pour les données).

Cartes mères, câble IDE, câble d'alimentation

Il y a deux connecteurs sur la carte mère auxquels vous pouvez connecter des disques durs : IDE primaire et IDE secondaire.

Les disques durs disposant d'une interface IDE (Integrated Drive Electronics) sont connectés à la carte mère à l'aide d'un câble plat de 40 ou 80 fils. Un des fils du câble est marqué en rouge.

Deux disques durs IDE peuvent être reliés à chaque connecteur de la carte mère. Cela signifie que vous pouvez installer jusqu'à quatre disques durs de ce type dans le PC. Chaque câble IDE comporte trois connecteurs : un pour la carte mère et deux pour des disques.

Les connecteurs IDE sont généralement dessinés de telle manière qu'il est impossible de les brancher à l'envers. Habituellement, une des broches femelles n'est pas évidée du côté du câble et une broche mâle est supprimée du côté du connecteur sur la carte mère. Il est ainsi impossible de brancher le câble autrement que dans le bon sens.

Dans d'autres cas, l'un des connecteurs comporte une encoche dans son pourtour et l'autre connecteur présente une petite saillie correspondant à cette encoche. De cette manière aussi, il est impossible de brancher le câble à l'envers.

Par le passé, alors qu'il n'existait pas encore de câbles avec "détrompeur", l'on suivant une règle empirique qui voulait que le câble soit connecté au disque dur de telle manière que le fil marqué en rouge soit du côté du câble d'alimentation. Le fil rouge correspond ainsi à la broche 1 du connecteur. La même règle s'appliquait pour connecter le câble sur la carte mère.

Un mauvais branchement du câble sur le disque dur ou sur la carte mère n'a pas nécessairement pour conséquence d'endommager l'électronique du disque ou de la carte mère. Le disque dur ne sera tout simplement pas détecté ni initialisé par le BIOS.

Attention : Danger

Il existe quelques modèles de disques durs, généralement assez anciens, qui subissent des dommages au niveau de l'électronique du lecteur s'ils sont mal connectés.

Remarque : IDE et SCSI

Nous ne décrirons pas tous les modèles de disques durs. Les plus répandus sont ceux à interface IDE ou SCSI. Les disques SCSI peuvent être au nombre de 6, voire 14 dans un PC. Un contrôleur SCSI (adaptateur hôte) est toutefois nécessaire pour les connecter. Les disques durs SCSI sont rarement utilisés dans des ordinateurs personnels. On les trouve généralement dans les serveurs.

Outre le câble de données IDE, vous devez également connecter un câble d'alimentation à quatre fils au disque dur. Ce connecteur est dessiné de telle manière qu'il n'est pas possible de le brancher à l'envers.

Modes d'installation, cavaliers

Un disque dur peut être installé dans un ordinateur en tant que maître ou esclave. Le mode d'installation est défini par la position de connecteurs spéciaux (des cavaliers) sur le disque dur.

Ces cavaliers se trouvent soit sur la carte électronique du disque dur soit sur un connecteur spécial, comportant également l'emplacement pour la connexion à la carte mère.

Généralement, un autocollant apposé sur le lecteur explique le positionnement des cavaliers. Les modes les plus répandus sont : DS, SP, CS et PK.

Chaque position de cavalier correspond à un mode d'installation du disque dur :

- **DS** : maître, configuration usine par défaut
- **SP** : esclave (ou pas de cavalier requis)
- **CS** : "cable select" pour maître esclave, le rôle du disque dur étant déterminé selon sa position physique par rapport à la carte mère.
- **PK** : position "parking" des cavaliers, une position de "repos" pour le cavalier lorsque celui-ci n'est pas requis dans la configuration en cours.

Le disque dur en position de maître est considéré par le BIOS (Basic Input/Output System) comme un disque amorçable.

Les cavaliers des disques durs qui se trouvent sur le même câble peuvent être dans la position *cable select*. Dans ce cas, le BIOS désigne comme maître le disque qui se trouve le plus près de la carte mère.

Remarque : Marquages variables

Malheureusement, les marquages sur les disques durs n'ont jamais été standardisés. Il se peut que celui que vous voyez sur votre disque dur diffère de ceux qui sont décrits ci-dessus. De plus, sur certains anciens types de disques, deux cavaliers sont nécessaires pour définir la configuration. Etudiez attentivement ces marquages avant d'installer le disque dur dans votre ordinateur.

Il ne suffit pas de connecter le disque dur physiquement à la carte mère et de positionner les cavaliers de manière adéquate. Pour que le disque dur fonctionne, il doit être configuré avec le BIOS de la carte mère.

13.2. Le BIOS

Lorsque vous allumez votre ordinateur, vous voyez normalement s'afficher un certain nombre de brefs messages avant l'apparition de la page de garde de votre système d'exploitation. Ces messages sont ceux du programme POST (Power On Self Test) qui fait partie du BIOS et est exécuté par le processeur.

Le BIOS (Basic Input/Output System = système basique d'entrée/sortie) est un programme qui réside en permanence dans un composant

mémoire (ROM ou flash BIOS) sur la carte mère de votre ordinateur dont il constitue un élément clé. La version du BIOS que vous utilisez connaît toutes les particularités de tous les composants de la carte mère : processeur, mémoire, périphériques intégrés. Les versions du BIOS sont mises à disposition par les fabricants de cartes mères.

Les principales fonctions du BIOS sont :

- contrôle POST du processeur, de la mémoire et des périphériques d'entrée/sortie
- configuration initiale de toutes les parties de la carte mère gérées par logiciel
- initialisation du processus de démarrage du système d'exploitation.

Parmi les nombreux composants de l'ordinateur, la configuration initiale est nécessaire pour le sous-système externe qui contrôle les lecteurs de disque dur, de disquette, de CD-Rom, de DVD et autres périphériques de stockage.

Utilitaire Setup

Le BIOS comporte un utilitaire intégré pour la configuration initiale de l'ordinateur. Pour y accéder, vous devez presser une touche ou une combinaison de touches (Suppr, F1, Ctrl+Alt+Echap, Ctrl+Echap, …) lors de l'exécution de la séquence du POST qui commence immédiatement après la mise en marche de l'ordinateur. Le message indiquant la combinaison de touches requise s'affiche en général à l'écran au moment voulu. Appuyez sur la touche ou la combinaison de touches en question pour aboutir au menu du setup du BIOS.

Ce menu varie par sa présentation et son contenu en fonction du fabricant du BIOS. Les marques de BIOS les plus connues de par le monde pour les cartes mères de PC sont Award/Phoenix et AMI. Si les entrées du menu standard du setup sont en grande partie les mêmes pour les différents BIOS, le setup étendu dépend pour une très large partie de la version du BIOS et de l'ordinateur.

Nous décrivons ici les principes généraux de la configuration initiale d'un disque dur puis nous verrons un exemple de configuration dans un BIOS Award.

Remarque : Grandes marques

De grands fabricants de PC comme Dell et Hewlett Packard produisent eux-mêmes leurs propres cartes mères et développent leurs propres versions de BIOS. Référez-vous toujours à la documentation fournie avec votre ordinateur pour trouver les instructions sur la configuration du BIOS.

Menu standard de paramétrage du CMOS

Les paramètres du menu standard de paramétrage du CMOS définissent la géométrie du disque dur. Les paramètres suivants sont disponibles pour chaque disque installé dans votre PC :

Les paramètres des disques durs installés sur le PC		
Paramètre	**Valeur**	**Fonction**
Type	1-47, Not Installed, auto	Le type *0* ou *Not Installed* est utilisé lorsqu'il n'y a pas de disque dur installé (pour le désinstaller). Le type *47* est réservé pour les paramètres définis par l'utilisateur ou pour les paramètres détectés par la fonction de détection IDE automatique. La valeur *Auto* active la détection automatique des paramètres des disques IDE pendant la séquence de démarrage.
Cylinder (Cyl)	1-65535	Nombre de cylindres du disque dur. Pour les disques IDE, un nombre logique de cylindres est spécifié.
Heads (Hd)	1-16	Nombre de têtes sur le disque dur. Pour les disques IDE, un nombre logique de têtes est spécifié.

Les paramètres des disques durs installés sur le PC		
Paramètre	**Valeur**	**Fonction**
Sectors (Sec)	1-63	Nombre de secteurs par piste sur un disque dur. Pour les disques IDE, un nombre logique de secteurs est spécifié.
Size (Capacity)	MBytes	Capacité du disque en Mo. Elle est calculée selon la formule suivante : `Taille=(Cyl x Hds X Sct x 512) / 1024 / 1024.`
Mode (Translation Method)	Normal/LBA/Large/Auto	Méthode de translation des adresses de secteurs

Pour un disque dur Quantum Fireball TM1700A, nous obtenons par exemple les valeurs de paramètres suivantes :

Paramètres d'un disque dur Quatum Fireball TM1700A	
Paramètre	**Valeur**
Type	Auto
Cylinder (Cyl)	827
Heads (Hd)	64
Sectors (Sec)	63
Mode	Auto
CHS	1707 MB
Maximum LBA Capacity	1707 MB

Dans le setup du BIOS, vous pouvez changer le paramètre *Type* en *User Type HDD* (type défini par l'utilisateur). Dans ce cas, vous devez aussi spécifier la valeur du paramètre *Mode* qui peut être *Auto*/*Normal*/*LBA*/*Large*.

Remarque : Translation Mode

Le paramètre *Translation Mode* détermine la manière dont s'effectue la translation des adresses de secteur. Ce paramètre a été introduit car dans les versions de BIOS, la capacité maximum d'adresses des disques était limitée à 504 Mo (1024 cylindres X 16 têtes x 63 secteurs x 512 octets). Il y a deux moyens de s'affranchir de cette limitation : en basculant des adresses physiques vers des adresses logiques (*LBA*) ou en utilisant une solution mathématique réduisant le nombre de secteurs adressés (cylindres) et augmentant le nombre de têtes : cette méthode est appelée Large Disk (*Large*). La solution la plus simple est de donner à ce paramètre la valeur *Auto*.

Si plusieurs disques durs sont connectés à votre carte mère et si vous ne voulez pas en utiliser certains, vous pouvez basculer la valeur de leur paramètre *Type* sur *Not Installed*.

Les paramètres des disques durs peuvent être spécifiés manuellement sur la base des informations données par le fabricant du disque dur mais le plus simple est tout de même de se servir de l'utilitaire de détection IDE automatique fourni avec les versions de BIOS modernes.

L'utilitaire en question est parfois une commande séparée du menu du BIOS et parfois elle est incluse dans le menu du setup du CMOS.

Séquence de démarrage

Outre le setup du CMOS, le menu du BIOS comporte généralement une fonction **Advanced CMOS Setup** où vous pouvez définir la séquence de démarrage : C:; A:; CD-ROM:.

Il y a quelques années, la séquence de démarrage du système d'exploitation était codée de manière figée dans le BIOS. Un système d'exploitation pouvait être démarré depuis une disquette (lecteur A:) ou depuis le disque dur C:. C'est dans cet ordre que le BIOS interrogeait les lecteurs externes. Si le lecteur A: était disponible, le BIOS tentait de démarrer un système d'exploitation depuis la disquette. Si le lecteur n'était pas prêt ou si aucune zone système ne pouvait être trouvée sur la disquette, le BIOS tentait de démarrer un système d'exploitation depuis le disque dur C:.

A présent, le BIOS permet de démarrer des systèmes d'exploitation non seulement depuis des disquettes ou des disques durs, mais aussi depuis des CD-Rom, DVD et autres périphériques. Si plusieurs disques durs sont installés sur votre ordinateur et s'ils portent les lettres C:, D:, E: et F:, vous pouvez vous pouvez modifier la séquence de démarrage de sorte qu'un système d'exploitation soit démarré depuis le disque E: par exemple. Dans ce cas, la séquence devra se présenter ainsi : E:, CD-ROM:, A:, C:, D:.

Remarque : Séquence de démarrage

Cela ne signifie pas que le démarrage s'effectue nécessairement depuis le premier disque de cette liste mais uniquement que le premier essai de démarrage aura lieu à partir de ce disque. Il se peut qu'il n'y ait pas de système d'exploitation sur le disque E: ou qu'il soit désactivé. Dans ce cas, le BIOS interroge le lecteur suivant de la liste.

Le BIOS numérote les disques selon l'ordre dans lequel ils sont connectés aux contrôleurs IDE (maître primaire, esclave primaire, maître secondaire, esclave secondaire). Viennent ensuite les disques SCSI.

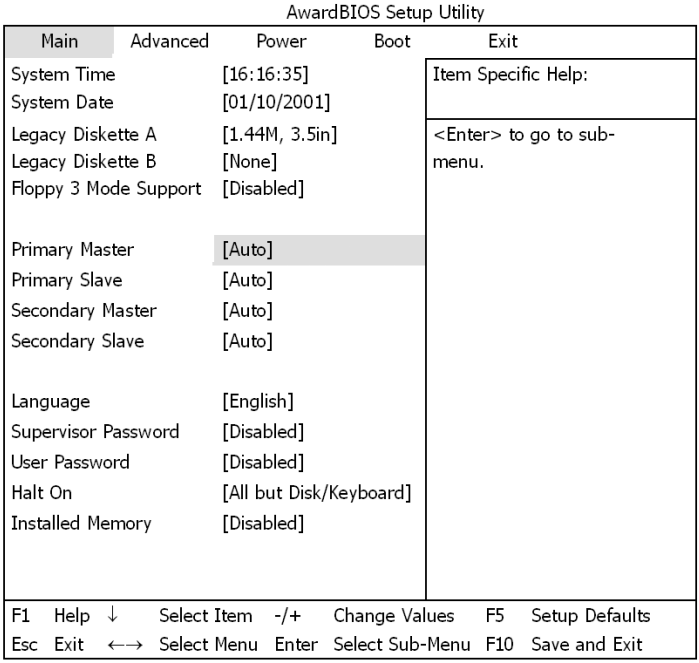
L'ordre est bouleversé si vous modifiez la séquence de démarrage dans le setup du BIOS. Par exemple, si vous spécifiez que le démarrage doit s'effectuer depuis le disque dur E:, la numérotation commence par le disque dur qui serait le troisième en temps normal (le maître secondaire).

Une fois le disque dur installé dans l'ordinateur et configuré dans le BIOS, vous pouvez dire que le PC (ou la carte mère) est informé de son existence et de ses principaux paramètres. Cela ne signifie cependant pas encore que le système d'exploitation pourra travailler avec ce disque dur.

BIOS Award

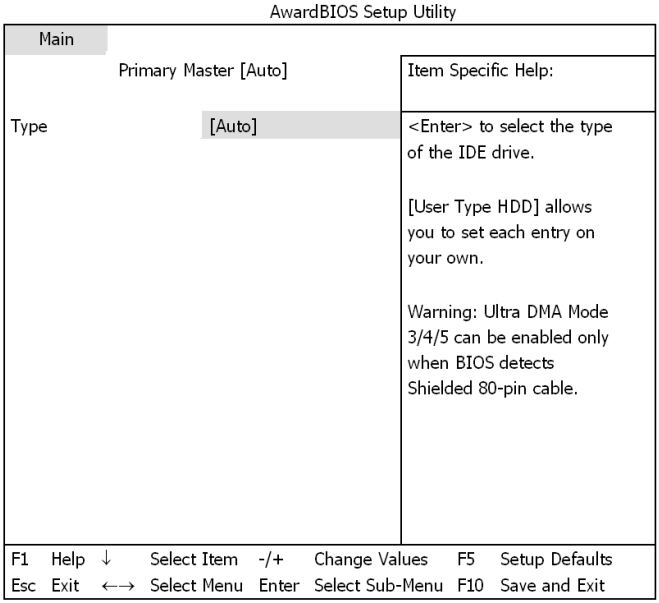
Nous vous montrons ci-après l'exemple de la configuration de disques durs dans un BIOS Award.

Le menu principal AwardBIOS dans lequel s'effectue la configuration des disques durs sur les cartes mères pour processeurs Celeron, Pentium II-III et AMD-K6/K7 se présente habituellement comme ci-après :



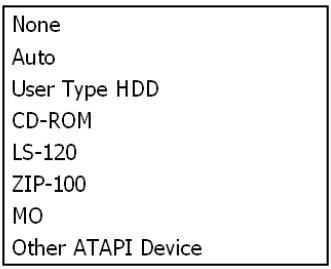
▲ *Le menu principal d'AwardBIOS*

Amenez la surbrillance sur la ligne *Primary Master* et appuyez sur Entrée pour obtenir cet écran :


AwardBIOS Setup Utility
Main
Primary Master [Auto]
Item Specific Help:
Type
[Auto]
<Enter> to select the type of the IDE drive.
[User Type HDD] allows you to set each entry on your own.
Warning: Ultra DMA Mode 3/4/5 can be enabled only when BIOS detects Shielded 80-pin cable.
F1 Help ↓ Select Item -/+ Change Values F5 Setup Defaults
Esc Exit ←→ Select Menu Enter Select Sub-Menu F10 Save and Exit

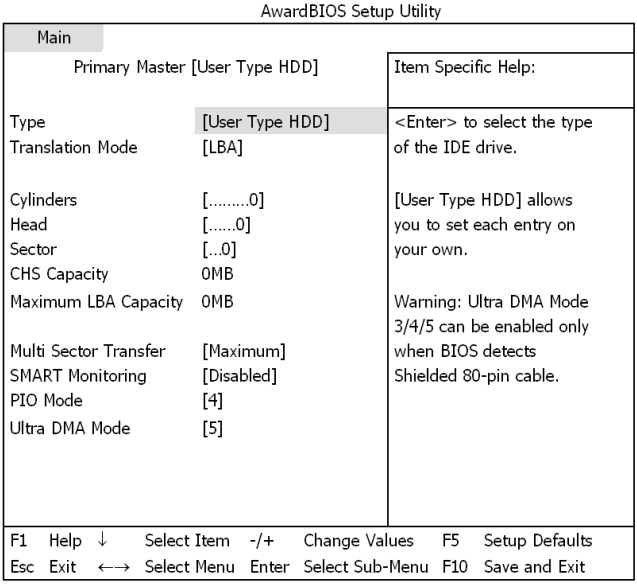
▲ *Le mode Auto est actif pour le disque maître primaire*

Placez la surbrillance sur le paramètre *Type* (*[Auto]*) dans cet exemple et appuyez sur Entrée pour ouvrir la liste des valeurs possibles de ce paramètre :



▲ *Les valeurs possibles du paramètre Type*

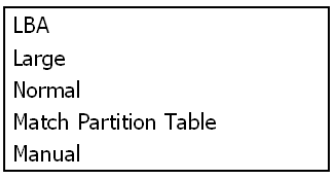
Utilisez les touches ⇞ et ⇟ pour sélectionner la valeur *User Type HDD* et appuyez sur Entrée pour obtenir l'écran suivant :


AwardBIOS Setup Utility
Main
Primary Master [User Type HDD]
Item Specific Help:
Type [User Type HDD]
Translation Mode [LBA]
Cylinders [.....0]
Head [.....0]
Sector [...0]
CHS Capacity 0MB
Maximum LBA Capacity 0MB
Multi Sector Transfer [Maximum]
SMART Monitoring [Disabled]
PIO Mode [4]
Ultra DMA Mode [5]
<Enter> to select the type of the IDE drive.
[User Type HDD] allows you to set each entry on your own.
Warning: Ultra DMA Mode 3/4/5 can be enabled only when BIOS detects Shielded 80-pin cable.
F1 Help ↓ Select Item -/+ Change Values F5 Setup Defaults
Esc Exit ←→ Select Menu Enter Select Sub-Menu F10 Save and Exit

▲ *Les paramètres du disque en mode User Type HDD*

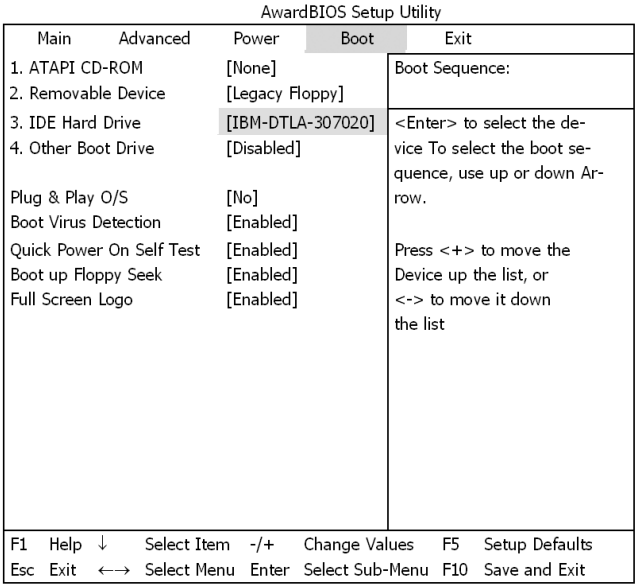
Entrez les valeurs des paramètres *Translation Mode*, *Cylinders*, *Head* et *Sector* (vous les trouverez sur le boîtier du disque dur) pour achever la configuration initiale du disque dur dans le BIOS.

Le paramètre *Translation Mode* peut prendre une des valeurs suivantes :



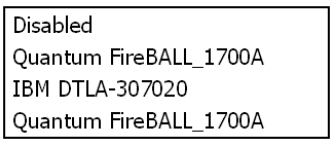
▲ *Les valeurs possibles du paramètre Translation Mode*

Les versions récentes d'AwardBIOS comportent une commande **Boot** dans le menu. L'écran de cette commande **Boot** se présente comme sur la figure suivante :


AwardBIOS Setup Utility
Main Advanced Power Boot Exit
1. ATAPI CD-ROM [None]
2. Removable Device [Legacy Floppy]
3. IDE Hard Drive [IBM-DTLA-307020]
4. Other Boot Drive [Disabled]
Plug & Play O/S [No]
Boot Virus Detection [Enabled]
Quick Power On Self Test [Enabled]
Boot up Floppy Seek [Enabled]
Full Screen Logo [Enabled]
Boot Sequence:
<Enter> to select the device To select the boot sequence, use up or down Arrow.
Press <+> to move the Device up the list, or <-> to move it down the list
F1 Help ↓ Select Item -/+ Change Values F5 Setup Defaults
Esc Exit ←→ Select Menu Enter Select Sub-Menu F10 Save and Exit

▲ *La commande Boot est activée*

Placez la surbrillance sur le champ de la ligne *3. IDE Hard Drive* et appuyez sur Entrée pour ouvrir la liste de tous les disques durs connectés à l'ordinateur et détectés par le BIOS. Exemple :



▲ *Liste des disques durs connectés à l'ordinateur*

La séquence de boot indiquée dans le coin supérieur gauche de l'écran signifie que s'il doit rechercher un disque de démarrage, le BIOS interrogera d'abord le lecteur de CD-ROM (*1. ATAPI CD-ROM*), mais il n'y a pas de lecteur de CD-ROM dans la configuration en question. Il interrogera ensuite le lecteur de disquette (*2. Removable Device*). Si aucun de ces lecteurs ne contient un système d'exploitation, le BIOS interroge enfin le disque dur (*3. IDE Hard Drive*) sélectionné dans la liste.

Sélectionnez un élément dans la liste à l'aide des touches ⇞ et ⇟ et faites monter le lecteur dans la séquence à l'aide de la touche + ou faites-le descendre à l'aide de la touche -. Vous modifiez ainsi la séquence de démarrage. Par exemple, vous pouvez définir la séquence de boot de la façon suivante :

AwardBIOS Setup Utility

Main	Advanced	Power	Boot	Exit
1. Removable Device		[Legacy Floppy]		Boot Sequence:
2. ATAPI CD-ROM		[None]		
3. IDE Hard Drive		[IBM-DTLA-307020]		<Enter> to select the de-
4. Other Boot Drive		[Disabled]		vice To select the boot se-
				quence, use up or down Ar-
Plug & Play O/S		[No]		row.
Boot Virus Detection		[Enabled]		
Quick Power On Self Test		[Enabled]		Press <+> to move the
Boot up Floppy Seek		[Enabled]		Device up the list, or
Full Screen Logo		[Enabled]		<-> to move it down
				the list

F1	Help	↓	Select Item	-/+	Change Values	F5	Setup Defaults
Esc	Exit	←→	Select Menu	Enter	Select Sub-Menu	F10	Save and Exit

▲ *La séquence de démarrage a été modifiée*

Les paramètres étant définis, utilisez les touches [Flèche gauche] ou [Flèche droite] pour sélectionner la commande **Exit**. Répondez par l'affirmative à la question demandant si les modifications doivent être enregistrées.

Dans les BIOS Award des cartes mères pour processeurs Pentium Pro et AMD-K5/K6 (plus anciens que ceux décrits plus haut), l'écran du setup standard du CMOS se présente comme sur la figure suivante :

ROM PCI/ISA BIOS (2A69JA2A)
STANDARD CMOS SETUP
AWARD SOFTWARE, INC.

Date (mm:dd:yy) : Fri, May 15 1998
Time (hh:mm:ss) : 11: 33: 53

HARD DISKS	TYPE	SIZE	CYLS	HEAD	PRECOMP	LANDZ	SECTOR	MODE
Primary Master	Auto	0	0	0	0	0	0	Auto
Primary Slave	Auto	0	0	0	0	0	0	Auto
Secondary Master	None	0	0	0	0	0	0	0
Secondary Slave	None	0	0	0	0	0	0	0

Drive A : 1.44 M
Drive B : None

Video : EGA/VG
Halt On: All Errors

Base Memory:	0K
Extended Memory:	0K
Other Memory:	512K
Total Memory:	512K

ESC : Quit ↓→←: Select Item PU/PD/+/- : Modify
F1 : Help (Shift) F2 Change Color

▲ *Setup du CMOS pour des BIOS relativement anciens*

Le paramètre Type ne peut prendre que les valeurs *Auto*, *Not Installed* ou *User Defined*. Dans ce dernier cas, vous devez spécifier les valeurs des autres paramètres (sauf *MODE*) en fonction des indications données sur le boîtier du disque dur.

Dans les précédentes versions de BIOS, la séquence de démarrage était définie dans la section *BIOS FEATURES*, sur la ligne *Boot Sequence*, où vous pouviez sélectionner les séquences les plus courantes, par exemple : *C:; A:; CD-ROM:* ou *CD-ROM:; C:; A:*, etc.

Erreurs d'initialisation du disque dur

Les lecteurs sont généralement initialisés avec succès mais des erreurs peuvent se produire. Les erreurs typiques relatives aux disques durs sont signalées par les messages suivants :

```
PRESS A KEY TO REBOOT
```

Ce message d'erreur n'est pas lié directement à des erreurs d'initialisation du disque dur. Il s'affiche par exemple lorsque le programme ne trouve pas de système d'exploitation ou lorsque la partition principale du disque dur n'est pas active.

```
DISK BOOT FAILURE,
INSERT SYSTEM DISK AND
PRESS ENTER
```

Ce message s'affiche lorsque le programme de démarrage ne trouve aucun lecteur de démarrage, ni le lecteur de disquette, ni le disque dur ni le lecteur de CD-ROM.

```
C: Drive error
c: Drive failure
error encountered
initialization hard drive
```

Ce message s'affiche lorsqu'il est impossible d'accéder au disque C:. Si le disque est réputé en bon état de fonctionnement, le message d'erreur peut avoir pour cause une des erreurs suivantes :

- mauvais paramétrage du disque dur dans le setup du BIOS
- mauvaise configuration des cavaliers (maître/esclave)
- câbles d'interface

Il est possible aussi que le périphérique soit défectueux ou que le disque dur ne soit pas formaté.

Composé en France par Jouve

11, bd de Sébastopol - 75001 Paris